

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»**

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра информационных образовательных технологий

**ПРИНЯТО**

На заседании Ученого совета  
университета  
Протокол № 11 от 27 мая 2022г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе, качеству  
образования – первый проректор

Хагуров Т.А.

«    »

20



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки**  
01.04.01 Математика

**Направленность (профиль)**  
Преподавание математики и информатики

**Уровень высшего образования**  
Магистратура

**Квалификация**  
Магистр


**Форма обучения**  
Очная

Краснодар 2022г.

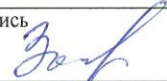
**Лист согласования основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

**Разработчики ОПОП:**

1. Грушевский С.П., зав. кафедрой, д.п.н  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_ подпись


2. Засядко О.В., доцент, к.п.н  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_ подпись

3. Шелехова Л.В., доцент, д.п.н.  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_ подпись

4. Черхарова Н.И., доцент, к.т.н.  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_ подпись

5. Варелджан Е.М., преподаватель.  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_ подпись


6. Колчанов А.В., доцент  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_ подпись

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий 19.04.2022 г. протокол № 10

Заведующий кафедрой  Грушевский С.П.  
\_\_\_\_\_ подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук 5.05.2022 г., протокол № 5.

Председатель УМК факультета МикН  Шмалько С.П.  
\_\_\_\_\_ подпись

**Рецензенты:**

Декан экономического факультета  
ФГБОУ ВО «Адыгейский  
государственный университет»,  
д.э.н., профессор

Тамов А.А.

Профессор кафедры компьютерных  
технологий и систем ФГБОУ ВО  
«Кубанский государственный  
аграрный университет им.  
И.Т.Трубилина», д.э.н., профессор

Е.В.Луценко

## СОДЕРЖАНИЕ

### Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений

### Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 2.1. Цель образовательной программы
- 2.2. Объем образовательной программы
- 2.3. Срок получения образования
- 2.4. Форма обучения
- 2.5. Язык реализации программы
- 2.6. Требования к абитуриенту
- 2.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы
- 2.8. Применение электронного обучения

### Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:
- 3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:
- 3.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)

### Раздел 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1. Структура и объем образовательной программы
- 4.2. Учебный план и календарный учебный график
- 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик
- 4.4. Программа государственной итоговой аттестации
- 4.5. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам
- 4.6. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации

### Раздел 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

- 6.1. Общесистемные условия к реализации образовательной программы
- 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- 6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы
- 6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе
- 6.6. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы
- 6.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

- Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график
- Приложение 3. Аннотации к рабочим программам дисциплин
- Приложение 4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)
- Приложение 5. Рабочие программы практик
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 7. Матрица компетенций
- Приложение 8. Общая Рабочая программа воспитания в Кубанском государственном университете
- Приложение 9. Рецензия (-и) на ОПОП

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП, образовательная программа), реализуемая в Кубанском государственном университете (далее - Университет) по направлению подготовки 01.04.01 Математика и направленности (профилю) Преподавание математики и информатики является комплексным учебно-методическим документом, разработанным на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельностью выпускников и примерной основной образовательной программы (далее - ПООП).

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

### **1.2. Нормативные документы**

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.04 Математика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 12 (далее – ФГОСО);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885 и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 390;

– Устав ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»;

– Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

### **1.3. Перечень сокращений**

– ВКР - выпускная квалификационная работа

– ГИА - государственная итоговая аттестация

– ЕКС - единый квалификационный справочник

– з.е. - зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)

– ИКТ - информационно-коммуникационные технологии

– ОВЗ - ограниченные возможности здоровья

– ОПОП - основная профессиональная образовательная программа

– ОТФ - обобщенная трудовая функция

– ОПК - общепрофессиональные компетенции

– ПК - профессиональные компетенции

– ПКО - обязательные профессиональные компетенции *(в случае установления ПООП)*

- ПКР - рекомендуемые профессиональные компетенции (в случае установления ПООП)
- ПКС - специальные профессиональные компетенции (в случае установления Университетом)
- ПООП - примерная основная образовательная программа
- ПС - профессиональный стандарт
- УГСН - укрупненная группа направлений и специальностей
- УК - универсальные компетенции
- ФЗ - Федеральный закон
- ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ОС - оценочные средства
- ФТД - факультативные дисциплины

## **Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Цель (миссия) ОПОП**

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данному направлению подготовки / специальности.

В области обучения целью ОПОП является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с *областями и сферами* профессиональной деятельности, на *которые* ориентирована программа:

01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет")).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских разработок).

В области воспитания целью ОПОП является оказание содействия формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, толерантности.

Образовательная программа носит актуальный характер, направлена на профессиональную подготовку активного, конкурентоспособного специалиста нового поколения, знакомого с международными практиками математического образования, обладающего аналитическими навыками в *сферах* общего образования, профессионального образования, дополнительного образования, научно-исследовательских разработок.

Программа обеспечивает формирование у студентов системных представлений о современной структуре математики и математического профессионального образования, предусматривает исследование существующих и разработку новых методов и технологий в математическом образовании, обоснование и оценку образовательных результатов в сфере математического профессионального образования.

Программа обеспечивает подготовку кадров на основе внедрения в учебный процесс современных достижений науки, даёт возможность изучения отдельных наиболее значимых дисциплин на практических примерах опыта ведущих математиков, практик ИТ-

технологий в России и за рубежом, а также обеспечивает органическое сочетание лучших российских и зарубежных традиций.

В программе используются современные образовательные технологии, включающие анализ реальных ситуаций; кейсы; тренинги, моделирующие профессиональные роли и действия; проектирование и т.п., способствующие развитию интеллекта, творческих способностей, критического мышления и т.п.

## **2.2. Объем образовательной программы**

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.).

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, не включая объем факультативных дисциплин, составляет не более 70 з.е., а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

## **2.3. Срок получения образования**

Срок получения образования 2 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

## **2.4. Форма обучения - очная**

## **2.5. Язык реализации программы – русский**

## **2.6. Требования к абитуриенту**

К освоению образовательной программы допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Требования к абитуриенту, вступительные испытания, особые права при приёме на обучение по образовательным программам *магистратуры* регламентируются локальным нормативным актом.

**2.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы – не используется.**

## **2.8. Применение электронного обучения: не применяется**

# **Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

## **3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"));

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Выпускники магистратуры могут также продолжить обучение по образовательным программам уровня аспирантуры.

Деятельность выпускников может также осуществляться в сфере научных исследований, связанных с разработкой и применением математических методов решения прикладных задач, а также во всех сферах деятельности, связанных с проектированием, созданием и поддержкой информационно-коммуникационных систем и систем автоматизированного управления.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

**3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:** научно-исследовательский, педагогический, проектно-технологический.

**3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

Образовательные услуги в области основного общего и среднего (полного) общего образования, проведения научно-исследовательских разработок.

Процесс математического образования и образовательные программы по математическим и компьютерным дисциплинам в сфере основного, среднего общего образования, профессионального образования и дополнительного образования.

Определения характеристики профессиональной деятельности:

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)   | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)   |
|---|--|--|--|
| «01. Образование» (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования) | педагогический                           | Оказание образовательных услуг по основным общеобразовательным программам по математическим и компьютерным дисциплинам в образовательных организациях  | Образовательные услуги в области основного общего и среднего (полного) общего образования (проектирование и реализация математического образования в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования) |
|   |  | Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, | Процесс математического образования и образовательные программы по математическим и компьютерным дисциплинам в сфере основного, среднего общего образования, профессионального образования и дополнительного образования         |



|  |                          |  |  |
|--|--------------------------|--|--|
|  |                          | дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и ДПП   |  |
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет") | проектно-технологический | <p>Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков</p> <p>Разработка, исследование и применение математических моделей различных естественнонаучных, информационных и социально-экономических процессов, создание и написание программ</p> <p>Создание и поддержка информационно-коммуникационных систем и баз данных; создание информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> | <p>услуги, связанные с использованием вычислительной техникой информационных технологий</p> <p>процесс формирования информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети Интернет</p> |
| 40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности»  | научно-исследовательский | Сбор, обработка и интерпретация экспериментальных данных, необходимых для  | Услуги, связанные с проведением научно-исследовательских разработок  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | проектной;<br>разработка новых<br>алгоритмических,<br>методических<br>решений в<br>конкретной сфере<br>профессиональной<br>деятельности. |  |
|--|--|--|--|

### 3.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу по направлению подготовки 01.04.01 Математика направленность Преподавание математики и информатики:

01.001 педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)

01.003 педагог дополнительного образования детей и взрослых

06.022 системный аналитик

06.032 специалист по безопасности компьютерных систем и сетей

06.004 специалист по тестированию в области информационных технологий

06.016 руководитель проектов в области информационных технологий

40.011 специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников образовательной программы, представлен в Приложении 1.

## Раздел 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Структура и объем образовательной программы

Образовательная программа по направлению подготовки 01.04.01 Математика направленность Преподавание математики и информатики включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

#### Структура и объем образовательной программы

| Структура программы |                                     | Объем программы и ее блоков в з.е. |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Блок 1              | Дисциплины (модули)                 | 81                                 |
| Блок 2              | Практика                            | 30                                 |
| Блок 3              | Государственная итоговая аттестация | 9                                  |
| Объем программы     |                                     | 120                                |

Программа включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 60 процентов общего объема программы.

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении образовательной программы). Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы и призваны углублять и расширять научные и прикладные знания, умения и навыки обучающихся, способствовать повышению уровня сформированности универсальных и (или) общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы. Избранные обучающимся факультативные дисциплины являются обязательными для освоения.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- научно-педагогическая практика;
- научно-исследовательская работа.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

#### 4.2. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план - документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Календарный учебный график устанавливает по годам обучения (курсам) последовательность реализации и продолжительность теоретического обучения, зачётно-экзаменационных сессий, практик, ГИА, каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении 2, копии размещаются на официальном сайте Университета.

#### 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик

Копии рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и практик (приложение 4, приложение 5), аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы в приложении 3) размещаются на официальном сайте Университета. Место модулей в

образовательной программе и входящих в них учебных дисциплин, практик определяется в соответствии с учебным планом.

#### **4.4. Программа государственной итоговой аттестации**

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется локальными нормативными актами Университета.

В Блок 3 образовательной программы «Государственная итоговая аттестация» входят:

| <b>Форма (ы) ГИА</b>                                  | <b>Количество з.е.</b> | <b>Перечень проверяемых компетенций</b>   |
|---|------------------------|---|
| Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 9                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 |

Целью ВКР являются:

определение общепрофессиональных и профессиональных компетенций магистра математики, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда и выявлению возможности продолжения образования в аспирантуре.

Копия программы ГИА (приложение 6) размещается на официальном сайте Университета.

#### **4.5. Оценочные материалы**

Оценка качества освоения обучающимися данной образовательной программы включает текущий контроль, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Оценочные материалы для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям представлены в виде комплекса оценочных средств.

Оценочные средства (далее - ОС) - это комплект методических материалов, устанавливающий процедуру и критерии оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

Комплект оценочных средств включает в себя:

– перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, практикумов, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, эссе, докладов и т.п.);

– методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных средств образовательной программы для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); деловая и/или ролевая игра; проблемная профессионально-ориентированная задача; кейс-задача; коллоквиум; контрольная работа; дискуссия;

портфолио; проект; разноуровневые задачи и задания; реферат; доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест; эссе и др.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности Университет привлекает к экспертизе оценочных средств представителей сообщества работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

#### **4.6. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации**

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю, практике, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики, ГИА), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса и являются неотъемлемой частью соответствующих рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы государственной итоговой аттестации.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации), позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля, практики, ГИА), а также направлены на проверку и соответствующую оценку форсированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, рабочие тетради, практикум, задачник и др.

## **Раздел 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (для программы магистратуры)**

| <b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)</b>  |
|--|--|--|
| Системное и критическое мышление                                 | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | <p>УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику</p> <p>УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Разработка и реализация проектов</p>                                | <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>  | <p>УК-2.1 Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач<br/> УК-2.2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами</p> |
| <p>Командная работа и лидерство</p>                                    | <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>                                     | <p>УК-3.1 Владеет принципами формирования эффективной команды<br/> УК-3.2 Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>  |
| <p>Коммуникация</p>  | <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.1 Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>   |
| <p>Межкультурное взаимодействие</p>                                    | <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>   | <p>УК-5.1 Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>   |
| <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p> | <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>                                | <p>УК-6.1 Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста<br/> УК-6.2 Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки</p>  |

**5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций  | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)  |
|---|---|---|
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики  | <p>ОПК-1.1 Знает актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики</p> <p>ОПК-1.2 Осуществляет выбор методов решения задач фундаментальной математики</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения</p>   |
|   | ОПК-2. Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении | <p>ОПК-2.1 Знает математические модели стандартных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования</p> <p>ОПК-2.3 Применяет полученные результаты, представляет итоги проделанной работы</p>  |
|   | ОПК-3. Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности                        | <p>ОПК-3.1 Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа</p> <p>ОПК-3.2 Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего образования и программам среднего специального и высшего образования</p> |

**5.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

| Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) Профессионального (ых) стандарта (ов) (ПС) и/или типа профессиональных задач (ТПЗ)                                     | Код и наименование профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)  |
|---|---|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: педагогическая   |   |  |
| 01.001.А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования | ПК-5 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования | <p>ПК-5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующим возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин</p> <p>ПК-5.2 Демонстрирует готовность к использованию нормативно-правовых актов в сфере математического образования и образовательных технологий, методов и средств преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения</p> <p>ПК-5.3 Умеет применять нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, методы и средства преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения</p> |
| 01.001.В. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ  | ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики   | <p>ПК-1.1 Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач</p> <p>ПК-1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области</p>   |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>ПК-1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики</p> <p>ПК-1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований</p>  |
| 01.003 А Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам                                 | <p>ПК-6 Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования</p> | <p>ПК-6.1 Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования</p> <p>ПК-6.2 Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования</p> <p>ПК-6.3 Владеет основами педагогического мастерства, умеет точно представить математические знания обучающимся и учитывать их уровень подготовки и психологию</p> <p>ПК-6.5 Обладает навыками организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки освоения образовательной программы</p> |
| 01.00 В Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ | <p>ПК-5 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-</p>   | <p>ПК-5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующим возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин</p> <p>ПК-5.2 Демонстрирует готовность к использованию нормативно-правовых актов в сфере математического образования и образовательных технологий, методов и средств преподавания</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>правовыми актами в сфере математического образования</p>  | <p>математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения</p> <p>ПК-5.3 Умеет применять нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, методы и средства преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения</p>   |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>   |  |  |
| <p>40.011 А Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p>                                   | <p>ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках</p> | <p>ПК-2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках</p> <p>ПК-2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей</p>                                 |
|  | <p>ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты</p>                      | <p>ПК-3.1 Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ</p> <p>ПК-3.2 Анализирует и обобщает результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений</p> <p>ПК-3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями</p> |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический</p>   |  |  |
| <p>06.004 В Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов</p> <p>06.016 А Управление проектами в области ИТ на</p> | <p>ПК-4 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать</p>            | <p>ПК-4.1 Способен анализировать современные алгоритмы компьютерной математики</p> <p>ПК-4.2 Владеет опытом и навыками реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров | способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах | к и в инструментальных средах разработки программ ПК-4.3 Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов |
| 06.022 А Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы                              |  |  |

Матрица компетенций представлена в приложении 7.

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы, а также механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

### **6.1. Общесистемные условия к реализации образовательной программы**

6.1.1. Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за Университетом на праве оперативного управления.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций (официальный сайт <https://kubsu.ru/>; электронно-библиотечные системы (ЭБС).

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Использование ресурсов электронной системы обучения в процессе реализации программы регламентируется соответствующими локальными нормативными актами.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.3. Образовательная программа в сетевой форме не реализуется.

## **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

6.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Образовательный процесс по реализации образовательной программы организуется на базе факультета математики и компьютерных наук, за которым закреплены:

- лекционные аудиторий, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами;
- компьютерные классы с выходом в Интернет;
- аудитории для выполнения научно-исследовательской работы;
- аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду КубГУ для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин;
- кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием (компьютерами);
- методические кабинеты, доступ к специализированной библиотеки – зал № 1 для доступа к электронным ресурсам и каталогам;
- специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- помещения для проведения текущей и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях.

6.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.3.3. 100 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 70% ) численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации

программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.3.4. 5 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 5%) численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.3.5. Более 90 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 70%) численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

В реализации программы 01.04.01 Математика участвуют ведущие преподаватели Университета, имеющие научный и практический опыт в сфере профессионального образования - авторы учебников, учебных пособий, монографий и научных статей по проблемам образования и профессионального обучения, а именно: учебно-информационных комплексов, электронных образовательных ресурсов, компьютерной дидактики, виртуального кластера педагогических инноваций, модульной визуализации учебной информации, интерактивных моделей и сред, современной цифровой экономики, статистических методов в педагогических исследованиях, современных подходов в наукометрии, сетевых олимпиад и соревнований, педагогического сопровождения одаренных обучающихся, кейс-технологий в проектной деятельности, системно-когнитивного прогнозирования и моделирования с применением технологий искусственного интеллекта, системного анализа, моделирования многомерной педагогической реальности.

Среди них:

1) Архипова А.И., профессор кафедры ИОТ, д.п.н., профессор; награждена медалью им. К.Д. Ушинского, победитель конкурса Национального фонда подготовки кадров проект «Информатизация системы образования» ELSP/C1/GR/001\_001, ИУМК «Технологический учебник» (2006 г.), победитель федерального конкурса в номинации «Лучшее ИТ-решение для дистанционного образования» (2017 г.).

Автор монографий:

а) Пригодина А.Г., Архипова А.И. Организация рефлексивной деятельности студентов в процессе изучения математических понятий с применением технологий компьютерной дидактики. Краснодар, 2019. – 208с.

б) Архипова, А.И., Грищенко, В.И. Электронные образовательные ресурсы инновационной компьютерной дидактики и их применение в воспитательной работе педагогов: монография / А.И. Архипова, В.И. Грищенко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. – 123 с.

в) Пичкурено Е.А., Архипова А.И. Герменевтический подход к созданию учебных материалов на основе моделей и технологий инновационной компьютерной дидактики. Монография с Интернет приложением / Пичкурено Е.А., Архипова А.И. – Краснодар, КСЭИ, 2016. – 129 с.

г) Архипова А.И., Овчаренко Е.Н. Комплекс подходов к реализации преимущественности обучения в системе среднего общего и высшего профессионального образования: Монография / А.И. Архипова, Е.Н. Овчаренко – Зерноград: АЧГАА, 2011. – 50с.

учебников и учебных пособий:

а) Высоченко В.В., Золотарев Р.И., Архипова А.И. Информатика. Теория информации: учебное пособие с электронным приложением. Краснодар: ООО «Гуманист», 2009. – 64 с.

б) Архипова А.И., Грушевский С.П., Карманова А.В. Конструирование профильных компонентов курса математики с применением новых технологий обучения. М-во образования и науки Рос. Федерации, Куб. гос. ун-т. Краснодар, 2004.

в) Архипова А.И., Жужа Е.Н. Молекулярная физика. Технологический учебник с программным приложением. Краснодар: ООО «Гуманист», 2003. – 156 с.

Программного обеспечения для ЭВМ:

а) Архипова А.И., Иванов В.А., Иус Д.В. Интерактивная модель дистанционного учебника. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2021613258, 04.03.2021. Заявка № 2021612394 от 25.02.2021.

б) Архипова А.И., Иванов В.А. Матрица технологий инновационной компьютерной дидактики. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2020660381, 02.09.2020. Заявка № 2020618916 от 11.08.2020.

в) Архипова А.И., Золотарёв Р.И. Виртуальный кластер педагогических инноваций. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2019665694, 27.11.2019. Заявка № 2019664604 от 15.11.2019.

г) Архипова А.И., Грушевский С.П., Шмалько С.П. Интерактивная модель планирования учебного процесса. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2018665565, 06.12.2018. Заявка № 2018663497 от 27.11.2018.

д) Архипова А.И., Золотарёв Р.И. Интерактивная образовательная среда как основа виртуального кластера педагогических инноваций. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2018665371, 04.12.2018. Заявка № 2018662786 от 14.11.2018.

2) Грушевский С.П., декан, профессор кафедры ИОТ, д.п.н., профессор, почетный работник высшего профессионального образования, отличник народного просвещения, медаль за выдающийся вклад в развитие Кубани 3 степени.

Автор монографий:

а) Шелехова Л.В., Грушевский С.П. Статистические методы в педагогических исследованиях с использованием MICROSOFT EXCEL. Краснодар, 2019.

б) Грушевский С.П., Засядко О.В., Мороз О.В. Профессионально-ориентированная направленность математической подготовки студентов экономических специальностей. Краснодар, 2019.

в) Грушевский С.П., Иванова О.В., Остапенко А.А. Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании. Кубанский государственный университет. Москва, 2017.

г) Грушевский С.П., Луценко Е.В., Лойко В.И. Измерение результатов научной деятельности: проблемы и решения. Краснодар, 2017.

д) Грушевский С.П., Остапенко А.А. Сгущение учебной информации в профессиональном образовании. Кубанский государственный университет. Краснодар, 2012.

е) Грушевский С.П., Гузенко В.В., Касатиков А.А., Карелина З.Г., Остапенко А.А., Прохорова Н.Г., Шубин С.И. Графическое сгущение учебных знаний. Под научн. ред. А.А. Остапенко / Краснодар, 2005. Сер. Вестник Азовского государственного педагогического лица. Выпуск 12

ж) Грушевский С.П. Учебно-информационные комплексы как новое средство обучения математике на современном этапе развития образования. Санкт Петербург, 2001; учебников и учебных пособий:

а) Грушевский С.П., Засядко О.В., Иванова О.В., Мороз О.В. Высшая математика в схемах и таблицах. Краснодар, 2018.

б) Мороз О.В., Грушевский С.П., Засядко О.В. Элементы математического анализа. Краснодар, 2014.

в) Боровик О.Г., Грушевский С.П., Засядко О.В., Карманова А.В., Шмалько С.П. Приложения в экономике функции, производной и интеграла. (Гриф УМО). Учебное пособие / Краснодар, 2010.

г) Боровик О.Г., Грушевский С.П., Засядко О.В., Шмалько С.П. Интеграл и его приложения в экономике. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2007.

д) Грушевский С.П., Мороз О.В. Математика в задачах и упражнениях для регионоведов. Краснодар, 2006.

е) Архипова А.И., Грушевский С.П., Карманова А.В. Конструирование профильных компонентов курса математики с применением новых технологий обучения. М-во образования и науки Рос. Федерации, Куб. гос. ун-т. Краснодар, 2004.

Программного обеспечения для ЭВМ:

а) Архипова А.И., Грушевский С.П., Шмалько С.П. Интерактивная модель планирования учебного процесса. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2018665565, 06.12.2018. Заявка № 2018663497 от 27.11.2018.

3) Колчанов А.В., главный консультант отдела общего образования в управлении общего образования, министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края, региональный координатор всероссийской олимпиады школьников в Краснодарском крае, куратор работы с одаренными детьми в рамках Концепции общенациональной системы выявления и поддержки талантливых обучающихся; награжден почетными грамотами департамента образования (приказ департамента образования администрации муниципального образования город Краснодар от 02.10.2018 № 1649), министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 15 мая 2019 г. № 1656, от 25 сентября 2020 г. № 2610. Автор методического пособия: Косярский А.А., Колчанов А.В., Технология проведения сетевых олимпиад и соревнований по математике и информатике <https://bukbook.ru/books/1058/>

4) Лазарев В.А., профессор кафедры ТФ, д.п.н., профессор; лауреат премии правительства Российской Федерации в сфере образования (2012 г.), лауреат премии комсомола Кубани в области педагогической деятельности за многолетнюю, плодотворную работу по воспитанию учащейся молодежи (1989 г.). Автор монографий:

а) Развитие математики и математического образования на Кубани. (Очерки истории) / автор проекта В.А. Лазарев. К 100 – летию Кубанского государственного университета. Краснодар. Кубанский государственный университет, 2020 – 339 с.

б) Лазарев В.А. Педагогическое сопровождение одаренных старшеклассников. Монография. Изд. Яр. Гос. Пед. университета им. К.Д. Ушинского, Ярославль, 2005, - 272 с.

в) Лазарев В.А. О предпринимательских проектах на международном рынке образовательных услуг. Монография. Изд. «Канцлер», Яросл., 2004, 98 с.

учебников и учебных пособий:

а) Лазарев В.А., Нелин Е.П. Геометрия. Математика, алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. М. 2018.

б) Лазарев В.А., Нелин Е.П. Геометрия. Математика, алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. М. 2014.

в) Лазарев В.А., Нелин Е.П. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 11 кл. Изд. «Илекса». М., 2012, - 432 с.

г) Лазарев В.А., Нелин Е.П. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10 кл. Изд. «Илекса». М., 2011, - 480 с.

д) Лазарев В.А., Лазарева В.М. Как разработать и реализовать предпринимательский проект. Учебное пособие, Изд. «Центр современного образования». М., 2011, - 412 с.

е) Лазарев В.А., Штанов С.Н. Кейс-технологии в проектной деятельности и профессионализме, Методическое пособие. Нижний Новгород. 2009, - 196 с.

5) Луценко Е.В., профессор кафедры КТиС, КубГАУ, д.э.н., к.т.н., профессор, член-корреспондент Российской Академии Естествознания, основатель научной школы: "Автоматизированный системно-когнитивный анализ"; награжден почетной грамотой министерства сельского хозяйства. Автор монографий:

а) Луценко Е.В. Методология системно-когнитивного прогнозирования сейсмичности: монография / Е. В. Луценко, А. П. Трунев, Н. А. Чередниченко; под общ. ред. В. И. Лойко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 532 с., ISBN 978-5-907294-89-9, DOI 10.13140/RG.2.2.29617.33122, <https://www.researchgate.net/publication/340116509>

б) Лойко В.И., Луценко Е.В., Орлов А.И. Высокие статистические технологии и системно-когнитивное моделирование в экологии: монография / В.И. Лойко, Е.В. Луценко, А.И. Орлов. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 258 с. ISBN 978-5-00097-855-9. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37146902>

в) Лойко В.И., Луценко Е.В., Орлов А.И. Современная цифровая экономика: монография / В.И. Лойко, Е.В. Луценко, А.И. Орлов. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 508 с. ISBN 978-5-00097-694-4. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35649181>

г) Грушевский С.П., Луценко Е. В., Лойко В. И. Измерение результатов научной деятельности: проблемы и решения / С. П. Грушевский, Е. В. Луценко В. И. Лойко. Под науч. ред. проф. Е. В. Луценко – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 343 с. ISBN 978-5-00097-446-9. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30456903>

д) Лойко В.И., Луценко Е.В., Орлов А.И. Современные подходы в наукометрии: монография / В.И. Лойко, Е.В. Луценко, А.И. Орлов. Под науч. ред. проф. С.Г. Фалько – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 532 с. ISBN 978-5-00097-334-9. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29306423>

е) Орлов А.И., Луценко Е.В., Лойко В.И. Организационно-экономическое, математическое и программное обеспечение контроллинга, инноваций и менеджмента: монография / А.И. Орлов, Е.В. Луценко, В.И. Лойко; под общ. ред. С.Г. Фалько. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 600 с. ISBN 978-5-00097-154-3. <http://elibrary.ru/item.asp?id=26667522>

ж) Орлов А.И., Луценко Е.В., Лойко В.И. Перспективные математические и инструментальные методы контроллинга. Под научной ред. проф.С.Г. Фалько. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2015. – 600 с. ISBN 978-5-94672-923-9. <http://elibrary.ru/item.asp?id=23209923>

з) Орлов А.И., Луценко Е.В. Системная нечеткая интервальная математика. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2014. – 600 с. ISBN 978-5-94672-757-0. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21358220>

и) Луценко Е.В., Лойко В.И., Великанова Л.О. Прогнозирование и принятие решений в растениеводстве с применением технологий искусственного интеллекта: Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 257 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=216837>

к) Симанков В.С., Луценко Е.В., Лаптев В.Н. Системный анализ в адаптивном управлении: Монография (научное издание). /Под науч. ред. В.С.Симанкова. – Краснодар: ИСТЭК КубГТУ, 2001. – 258с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21747625>

учебников и учебных пособий:

а) Луценко Е.В., Лаптев В.Н., Сергеев А.Э. Системно-когнитивное моделирование в АПК: учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. Н. Лаптев, А. Э. Сергеев, – Краснодар: Экоинвест, 2018. – 518 с. ISBN 978-5-94215-416-5. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35649123>



б) Луценко Е.В., Лойко В.И., Лаптев В.Н. Системы представления и приобретения знаний: учеб. пособие / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, В.Н. Лаптев. – Краснодар: Экоинвест, 2018. – 513 с. ISBN 978-5-94215-415-8. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35641755>

в) Луценко Е.В., Лойко В.И., Лаптев В.Н. Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании: учеб. пособие / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, В.Н. Лаптев; под общ. ред. Е.В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 450с. ISBN 978-5-00097-265-6. <http://elibrary.ru/item.asp?id=28996636>

г) Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. 2-е изд., перераб. и доп.– Краснодар: КубГАУ, 2006. – 615 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18632602>

д) Луценко Е.В. Лабораторный практикум по интеллектуальным информационным системам: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. 2-е изд., перераб. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – 318с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683721>

е) Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности 351400 "Прикладная информатика (по отраслям)". – Краснодар: КубГАУ. 2004. – 633 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18632737>

патенты, программы для ЭВМ, базы данных:

а) Луценко Е.В., Открытая масштабируемая интерактивная интеллектуальная on-line среда «Эйдос» («Эйдос-online»). Свид. РосПатента РФ на программу для ЭВМ, Заявка № 2017618053 от 07.08.2017, Гос.рег.№ 2017661153, зарегистр. 04.10.2017. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2017661153.jpg>

б) Савин И.Ю., Луценко Е.В., Драгавцева И.А., Мироненко Н.Я., Руссо Д.Э., Геоинформационная база данных «Почвы Краснодарского края». Свид. РосПатента РФ о гос.регистрации базы данных, Заявка № 2015620687 от 11.06.2015, Гос.рег.№ 2015621193, зарегистр. 04.08.2015. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2015621193.jpg>

в) Луценко Е.В., Бандык Д.К., Интерфейс ввода изображений в систему "Эйдос" (Подсистема «Эйдос-img»). Свид. РосПатента РФ на программу для ЭВМ, Заявка № 2015614954 от 11.06.2015, Гос.рег.№ 2015618040, зарегистр. 29.07.2015. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2015618040.jpg>

г) Луценко Е.В., Коржаков В.Е., Подсистема генерации сочетаний классов, сочетаний значений факторов и декодирования обучающей и распознаваемой выборки интеллектуальной системы «Эйдос-X++» ("Эйдос-сочетания"). Свид. РосПатента РФ на программу для ЭВМ, Гос.рег.№ 2013660481 от 07.11.2013. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2013660481.jpg>

д) Луценко Е.В., Шеляг М.М., Программное обеспечение аппаратно-программного комплекса СДС-тестирования по методу профессора В.М.Покровского. Пат. № 2011612055 РФ. Заяв. № 2011610346 РФ 20.01.2011. Оpubл. от 09.03.2011. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2011612055.jpg>

е) Луценко Е.В., Система решения обобщенной задачи о назначениях (Система «Эйдос-назначения»). Пат. № 2009616033 РФ. Заяв. № 2009614931 РФ. Оpubл. от 30.10.2009. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2009616033.jpg>

ж) Луценко Е.В., Система восстановления и визуализации значений функции по признакам аргумента (Система «Эйдос-map»). Пат. № 2009616034 РФ. Заяв. № 2009614932 РФ. Оpubл. от 30.10.2009. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2009616034.jpg>

з) Луценко Е.В., Трунев А.П., Шашин В.Н., Система типизации и идентификации социального статуса респондентов по их астрономическим показателям на момент рождения "Эйдос-астра" (Система "Эйдос-астра"). Пат. № 2008610097 РФ. Заяв. № 2007613722 РФ. Оpubл. от 09.01.2008. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2008610097.jpg>, 3,125 / 2,500 у.п.л.

и) Луценко Е.В., Шеляг М.М., Подсистема синтеза семантической информационной модели и измерения ее внутренней дифференциальной и интегральной валидности (Подсистема "Эйдос-м25"). Пат. № 2007614570 РФ. Заяв. № 2007613644 РФ. Оpubл. от 11.10.2007. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2007614570.jpg>

к) Луценко Е.В., Некрасов С.Д., Автоматизированная система комплексной обработки данных психологического тестирования "ЭЙДОС-У". Пат. № 2003610987 РФ. Заяв. № 2003610511 РФ. Оpubл. от 22.04.2003. – Режим доступа: <http://lc.kubagro.ru/aidos/2003610987.jpg>

б) Остапенко А.А., профессор кафедры СРППВО, д.п.н., профессор; заслуженный учитель Кубани (2003 г.), заслуженный педагог-исследователь Армении (2018 г.); награждён Почётной грамотой Министерства образования и науки РФ (2006 г.) и Министерства образования и науки Бурятии (2001 г.), награждён медалью великомученицы Екатерины (2016 г.) за заслуги перед Екатеринодарской и Кубанской епархией. Автор монографий:

а) Остапенко А.А. Со-Образность образования. Очерки православно ориентированной педагогики. – М.: Народное образование, 2019. – 412 с.

б) Слободчиков В.И., Остапенко А.А., Шестун Е.В., Захарченко М.В., Рыбаков С.Ю., Моисеев Д.А., Коротких С.Н. Национальная доктрина образования Российской Федерации. Проект / Под научн. ред. В.И. Слободчикова. Екатеринбург, 2018.

в) Бедерханова В.П., Остапенко А.А., Хагуров Т.А. Роль школьных курсов литературы, истории и обществознания в профилактике экстремизма в молодёжной среде. – Краснодар: Парабеллум, 2017. – 164 с.

г) Акинъшин В.В., Шестун Г., Громыко Ю.В., Захарченко М.В., Медушевский В.В., Меньшиков В.М., Остапенко А.А., Перевезенцев С.В., Подымова Л.С., Рыбаков С.Ю., Троицкий В.Ю., Хагуров Т.А., Четверикова О.Н. Русская школа в XXI веке: стратегия развития российского образования в эпоху тотальной глобализации. Коллективная монография / Москва, 2017.

д) Грушевский С.П., Иванова О.В., Остапенко А.А. Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании. Кубанский государственный университет. Москва, 2017.

е) Ткач Д.С., Гомцяи О.А., Остапенко А.А., Хагуров Т.А., Щипкова А.А. Классический университет: вызовы времени и пути развития. Кубанский государственный университет. Краснодар, 2014.

ж) Остапенко А.А. Очевидная педагогика. Модульная наглядность в преподавании вузовского курса. – М.: Народное образование, 2013. – 128 с. (2-е изд. 2020).

з) Остапенко А.А. Хагуров Т.А. Человек исчезающий. Исторические предпосылки и суть антропологического кризиса современного образования. Монография. – Краснодар: КубГУ, 2012. – 196 с.

и) Остапенко А.А. Моделирование многомерной педагогической реальности: теория и технологии. – М.: Народное образование, НИИ школьных технологий, 2005. – 384 с. (2-е изд. 2007).

учебников и учебных пособий:

а) Хагуров Т.А., Остапенко А.А. Профилактика экстремизма в молодёжной среде. Учебное пособие для педагогов и специалистов по воспитательной работе. – М.: Народное образование, 2017. – 350 с.

б) Хагуров Т.А., Остапенко А.А. Профилактика экстремизма в среде учащейся молодёжи. Учебное пособие для педагогов и специалистов по воспитательной работе / Под научн. ред. Т.А. Хагурова. – Краснодар: Парабеллум, 2015. – 128 с.

в) Хагуров Т.А., Остапенко А.А., Чепелева Л.М. Индивидуальная профилактическая и коррекционная работа с несовершеннолетними и семьями, находящимися в социально опасном положении. Учебно-методический тренинговый комплекс для руководителей и

сотрудников отделов по делам несовершеннолетних муниципальных образований / Отдел по делам несовершеннолетних администрации Краснодарского края. Краснодар, 2011.

г) Остапенко А.А., Бондарь Т.В., Павлова Н.П. Нормативно-правовые основы и содержательные аспекты программ дополнительного профессионального образования как методическое обеспечение их реализации в религиозных (исламских) образовательных учреждениях. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2010.

7) Шелехова Л.В., профессор кафедры ИОТ, д.п.н., доцент; награждена грамотой Министерства образования и науки Республики Адыгея за плодотворную научно-педагогическую и общественную работу, значительный вклад в дело подготовки высококвалифицированных специалиста (2015 г.), грамотой Государственного Совета-Хасэ Республики Адыгея за значительный вклад в систему высшего образования и подготовку высококвалифицированных специалистов (2018 г.). Автор монографий:

а) Шелехова Л.В. Формирование личностно-смысловой сферы обучающихся в образовательном пространстве вуза // Л.В. Шелехова, А.В.Коркмазов. - Нальчик: «Принт центр», 2020. – 198 с.

б) Шелехова Л.В., Грушевский С.П. Статистические методы в педагогических исследованиях с использованием MICROSOFT EXCEL. Краснодар, 2019.

в) Шелехова Л.В. Персонологическая стратегия математического образования будущего учителя. - М. – Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 384 с.

учебников и учебных пособий:

а) Шелехова, Л.В. Методы оптимальных решений (Гриф УМО вузов России). - СПб, Лань, 2016. – 304 с.

б) Шелехова, Л.В. Сюжетные задачи по математике (гриф УМО по специальностям педагогического образования). - М. – Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 148 с.

в) Шелехова, Л.В. Математические методы в психологии и педагогике: в схемах и таблицах (Гриф УМО вузов России). - СПб, Лань, 2015. – 224 с.

г) Шелехова, Л.В. Сюжетные задачи по математике: задачник-практикум. М. – Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 48 с.

д) Шелехова, Л.В. Обучение решению сюжетных задач. - М.–Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 166 с.

е) Шелехова, Л.В. Математическое программирование в экономике: учебное пособие. - Майкоп, 2014. - Регистрационный номер № 36647. - Номер гос. регистрации обязательного экземпляра электронного издания – 0321402117

ж) Шелехова, Л.В. Теория игр в экономике. - Майкоп, изд-во АГУ, 2013. – 192 с. /М.– Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 119 с.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет Грушевский С.П., доктор педагогических наук, профессор, декан факультета математики и компьютерных наук. Грушевский С.П. осуществляет самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеет ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на региональных, всероссийских и международных конференциях.

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

## **6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

6.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

6.5.2. В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО.

6.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **6.6. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы**

Целью формирования и развития социокультурной среды реализации образовательной программы на факультете математики и компьютерных наук является подготовка профессионально и культурно ориентированной личности, обладающей мировоззренческим потенциалом, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми умениями и навыками выполнения профессиональных обязанностей.

Деятельность по организации и развитию воспитывающей социально-культурной среды на факультете ведётся деканом, заместителем декана по воспитательной, внеучебной работе и общим вопросам, студенческим советом факультета, студенческим советом общежития, профсоюзной организацией студентов, кураторами академических групп.

Приоритетными направлениями социальной, внеучебной и воспитательной работы на факультете математики и компьютерных наук необходимыми для всестороннего развития личности студента являются:

- 1) организация гражданского и патриотического воспитания магистров;
- 2) воспитание у магистров педагогического мировоззрения и развитие у них личностных качеств, способствующих их самовоспитанию, творческой активности,

общекультурному росту, социальной мобильности, формирование у будущих бакалавров общекультурных и социально-личностных компетенций;

3) проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительских мероприятий, направленных на развитие общекультурных компетенций;

4) содействие работе студенческих общественных объединений, организаций и клубов, обеспечивающих развитие социально-личностной компетентности обучающихся;

5) сохранение, развитие и преумножение традиций университета;

6) создание и организация работы творческих, физкультурно-спортивных, научных коллективов, объединений студентов, аспирантов и преподавателей по интересам;

7) работа по обеспечению вторичной занятости магистров; 8) проведение мероприятий по укреплению и поддержке молодой семьи; 9) пропаганда физической культуры и здорового образа жизни; 10) информационное обеспечение студентов, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации;

На факультете проводятся внеучебные мероприятия, расширяющие возможности овладения профессиональными компетенциями: в работе со студентами 1 курса представители деканата, преподаватели, кураторы помогают адаптироваться к новой для них системе обучения, новой социальной среде; знакомят студентов с историей и традициями вуза и факультета; сообщают необходимые сведения о библиотеке, организации спортивной и культурно-массовой работе; разъясняют студентам их права и обязанности; оказывают помощь студентам в организации учебного процесса, самостоятельной работы и подготовки к текущему контролю, знакомят со специфическими особенностями данного направления подготовки.

На факультете действуют органы студенческого самоуправления: студенческий совет, состоящий из стратостата, культурно-массового центра, студенческого кураторского центра, волонтерского центра, патриотического центра, пресс-центра, малого матфака, центра карьеры по работе со студентами и выпускниками, центра административно-хозяйственной деятельности, спортивного комитета, компьютерного центра. А также профсоюзного бюро и студенческого научного общества. В этих организациях распределены полномочия социальной помощи студентам, с их помощью реализуется концепция оздоровительной, спортивной, культурномассовой, информационной и профориентационной работы факультета.

#### 6.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья основывается на требованиях ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301), локальных нормативных актов.

Обучение по образовательным программам инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется Университетом с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университет создаёт необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ:

– альтернативная версия официального сайта Университета в сети «Интернет» для слабовидящих;

– специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов;

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации и др.);

- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая использование дистанционных образовательных технологий.

Обучающиеся с ОВЗ при необходимости на основании личного заявления могут получать образование на основе адаптированной основной профессиональной образовательной программы. Адаптация ОПОП осуществляется путём включения в учебный план специализированных адаптационных дисциплин (модулей). Для инвалидов образовательная программа проектируется с учётом индивидуальной программы реабилитации инвалида, разработанной федеральным учреждением медико-социальной экспертизы.

Выбор профильных организаций для прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ и при условии выполнения требований доступности социальной среды.

Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для инвалидов и лиц ОВЗ в Университете установлен особый порядок освоения дисциплины (модулей) по физической культуре и спорту с учётом состояния их здоровья.

В Университете создана толерантная социокультурная среда. Деканатами факультетов, при необходимости, назначаются лица (кураторы), ответственные за педагогическое сопровождение индивидуального образовательного маршрута инвалидов и лиц с ОВЗ, предоставляется помощь студентов-волонтёров. Университетом осуществляется комплекс мер по психологической, социальной, медицинской помощи и поддержке обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

Приложение 1  
к ОПОП

**Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

| Код и наименование профессионального стандарта  | Обобщенные трудовые функции |   |                      | Трудовые функции   |        |                                   |
|---|-----------------------------|---|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
|   | Код                         | наименование  | Уровень квалификации | наименование   | код    | Уровень (подуровень) квалификации |
| 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) | А                           | Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования | 6                    | Общепедагогическая функция. Обучение   | А/01.6 | 6                                 |
|   | В                           | Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ  | 5-6                  | Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования | В/03.6 | 6                                 |
|   |                             |   |                      | Модуль "Предметное обучение. Математика"   | В/04.6 | 6                                 |
| 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых   | А                           | Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам   | 6                    | Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной              | А/01.6 | 6.1                               |

|   |   |  |   |  |        |     |
|---|---|--|---|--|--------|-----|
|   |   |  |   | общеобразовательной программы  |        |     |
|   |   |  |   | Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы                         | A/04.6 | 6.1 |
|   |   |  |   | Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы        | A/05.6 | 6.2 |
| 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | А | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы | 5 | Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | A/01.5 | 5   |
|   |   |  |   | Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок                      | A/02.5 | 5   |
|   |   |  |   | Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ                | A/0.5  | 5   |



|  |   |   |   |  |        |   |
|--|---|---|---|--|--------|---|
| 06.004<br>Специалист по тестированию в области информационных технологий | В | Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов   | 5 | Проведение тестирования по разработанным тестовым случаям                    | В/02.5 | 5 |
|  |   |   |   | Анализ результатов тестирования  | В/04.5 | 5 |
| 06.016   | А | Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров | 6 | Согласование документации в соответствии с установленным и регламентами      | А/10.6 | 6 |
|  |   |   |   | Контроль хранения документации в соответствии с установленным и регламентами | А/12.6 | 6 |
| 06.022   | А | Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы  | 4 | Подготовка протоколов совещаний и интервью                                   | А/01.4 | 4 |
|  |   |   |   | сбор и обработка результатов проектных исследований                          | А/02.4 | 4 |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный университет"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 27.05.2022

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

01.04.01

Направление подготовки 01.04.01 Математика

Направленность (профиль): Преподавание математики и информатики  
Кафедра: Информационных образовательных технологий  
Факультет: математики и компьютерных наук

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022  
Учебный год 2022-2023  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 12 от 10.01.2018

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты                                      |
|--------|--|
| 01     | ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  |
| 01.001 | ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО, СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ) |
| 01.003 | ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ   |
| 06     | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  |
| 06.022 | СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК   |
| 06.032 | СПЕЦИАЛИСТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ   |
| 06.004 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ   |
| 06.016 | РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ   |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ  |

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский  
педагогический  
проектно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор

Начальник УМУ

Декан

Председатель УМК

Руководитель магистерской программой

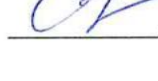


 / Хагуров Т.А./

 / Карапетян Ж.О./

 / Грушевский С.П./

 / Шмалько С.П./

 / Грушевский С.П./







|   | Итого                                   |       |              |      |       |        | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        |
|---|---|-------|--------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. |       |        | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 |
|   |   |       |              | Мин. | Макс. | Факт   |        |        |        |        |        |        |
| Итого (с факультативами)  |   |       |              | 95   | 162   | 124    | 64     | 31     | 33     | 60     | 27     | 33     |
| Итого по ОП (без факультативов)   |   |       |              | 93   | 152   | 120    | 60     | 29     | 31     | 60     | 27     | 33     |
| Дисциплины (модули)   | 53%                                     | 47%   | 28.9%        | 60   | 93    | 81     | 48     | 26     | 22     | 33     | 18     | 15     |
| Обязательная часть  |   |       |              | 38   | 90    | 43     | 22     | 11     | 11     | 21     | 8      | 13     |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              | 30   | 50    | 38     | 26     | 15     | 11     | 12     | 10     | 2      |
| Практика  | 90%                                     | 10%   | 0%           | 30   | 50    | 30     | 12     | 3      | 9      | 18     | 9      | 9      |
| Обязательная часть  |   |       |              | 6    | 30    | 27     | 12     | 3      | 9      | 15     | 9      | 6      |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |      | 10    | 3      |        |        |        | 3      |        | 3      |
| Государственная итоговая аттестация   |   |       |              | 3    | 9     | 9      |        |        |        | 9      |        | 9      |
| Факультативы  |   |       |              | 2    | 10    | 4      | 4      | 2      | 2      |        |        |        |
| Учебная нагрузка (акад.час/нед)   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |      |       | 57     | -      | 56.4   | 59     | -      | 55     | 57.5   |
|   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |      |       | 46     | -      | 40.1   | 49.1   | -      | 45.3   | 53.4   |
|   | в период гос. экзаменов                 |       |              |      |       |        | -      |        |        | -      |        |        |
| Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП                                      |       |              |      |       | 16.6   | -      | 16.2   | 17.3   | -      | 16.5   | 16.3   |
| Суммарная контактная работа (акад. час)   | Блок Б1                                 |       |              |      |       | 775.9  | -      | 258.2  | 223.9  | -      | 164.1  | 129.7  |
|   | Блок Б2                                 |       |              |      |       | 10     | -      | 1      | 3      | -      | 3      | 3      |
|   | Блок Б3                                 |       |              |      |       | 25.5   | -      |        |        | -      |        | 25.5   |
|   | Блок ФТД                                |       |              |      |       | 58.4   | -      | 32.2   | 26.2   | -      |        |        |
|   | Итого по всем блокам                    |       |              |      |       | 869.8  | -      | 291.4  | 253.1  | -      | 167.1  | 158.2  |
| Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)  | ОП                                      |       |              |      |       | 16.1   | -      | 16     | 16     | -      | 16.2   | 16     |
| Обязательные формы контроля   | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |      |       |        | 7      | 4      | 3      | 6      | 3      | 3      |
|   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |      |       |        | 10     | 5      | 5      | 10     | 6      | 4      |
|   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |      |       |        | 1      |        | 1      |        |        |        |
| Процент ... занятий от аудиторных (%)   | лекционных                              |       |              |      |       | 43.51% |        |        |        |        |        |        |
| Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |   |       |              |      |       | 58.3%  |        |        |        |        |        |        |
| Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |   |       |              |      |       | 26.61% |        |        |        |        |        |        |

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.О.01 «Системный анализ и принятие решений (Математика)»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** формирование у будущих магистров теоретических знаний и практических навыков в области системного анализа и принятия решений, что позволит им на достаточно высоком научно-методическом уровне исследовать различные действующие системы управления и обоснованно принимать управленческие решения.

**Задачи дисциплины:**

- способствовать пониманию сущности и значимости системного анализа и методов принятия решений в системе профессиональных знаний и в формировании профессиональных качеств руководителя;
- формировать и развивать системное мышление магистрантов;
- развивать способности принятия решений в условиях полной и частичной неопределенности;
- содействовать овладению знаниями принципов системного анализа, особенностей социально-экономических систем, построения моделей систем, проектирования организационных систем, определения их целей, эффективного принятия решений.

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений (Математика)» относится к обязательной части профессионального цикла учебного плана ООП.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Для освоения дисциплины требуются знания основ математического анализа, линейной алгебры, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации, а также навыки решения основных задач, рассматриваемых в этих дисциплинах.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |   |
| ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику       | Знает основные методы анализа и диагностирования проблемных ситуаций                                |
|   | Умеет выявлять проблемную ситуацию, осуществлять ее критический анализ на основе системного подхода |
|   | Владеет навыками диагностирования и анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода        |

|  |   |
|--|---|
| ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий | Знает основные методы оценки рисков и возможных последствий принятия решений в проблемной ситуации  |
|  | Умеет правильно формулировать цель и самостоятельно обосновывать выбор оптимальной стратегии с учетом поставленной цели в проблемной ситуации |
|  | Владеет методами сбора, обработки и систематизации информации для определения альтернативных вариантов решений в проблемной ситуации          |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов (тем)                                     | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|   |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|   |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
|   | Методологические основы системного анализа                      | 10               | 2                 | 2  |    | 6                    |
|   | Методологические основы теории принятия решений                 | 8                | 2                 | -  |    | 6                    |
|   | Принятие решений в условиях определенности                      | 25,8             | 6                 | 8  |    | 11,8                 |
|   | Принятие решений в условиях полной и частичной неопределенности | 28               | 6                 | 6  |    | 16                   |
|   | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>                             | 71,8             | 16                | 16 |    | 39,8                 |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)                           |                  |                   |    |    |                      |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                                  | 0,2              |                   |    |    |                      |
|   | Подготовка к текущему контролю                                  |                  |                   |    |    |                      |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине                                | 72               |                   |    |    |                      |

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

Автор:

Черхарова Н.И.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.О.07 «Основные направления развития современной математики и компьютерных наук»

**Объем трудоемкости:** (216 часов, из них – 58,6 часов аудиторной нагрузки: лекционных 28 ч., лабораторных 30 ч.; 0,6 часа ИКР; 104 часа самостоятельной работы; 53,4 часа контроль).



**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний и умений, содействие становлению компетентностей магистров в области ряда направлений развития современной математики и современных компьютерных технологий, связанных с актуальными областями приложений в других науках; развитие навыков самостоятельной работы с литературой; воспитание абстрактного и логического мышления; подготовка студентов к практическому применению полученных знаний.

**Задачи дисциплины.**

- 1) привить студентам практические навыки в изучении и анализе достижений и проблем современной математики и современных компьютерных технологий;
- 2) научить применять знания по математике при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;
- 3) привить студенту определенную математическую грамотность, достаточную для самостоятельной работы с литературой;
- 4) привить практические навыки к математическому моделированию (построению модели реальности и интерпретации результатов), применению математики, в том числе, с использованием ИКТ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Основные направления развития современной математики и компьютерных наук» для магистров по направлению «Математика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, основные направления развития современной математики и компьютерных наук, новые информационные технологии. Данная дисциплина является предшествующей для следующих: математические модели в научных исследованиях, моделирование и формализация в современном курсе информатики, а также для научно-исследовательской работы.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/профессиональных компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                   | Результаты обучения по дисциплине<br>( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )  |
|--|---|
| <b>ОПК-1</b> Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики |   |
| ОПК-1.1. Знает актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики               | ПС 01.001. А/01.6. 3.1. Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке |
|  | ПС 01.001. В/04.6. ТД.3. Формирование конкретных знаний ... в области математики и информатики  |

|   |   |
|---|---|
|   | ПС 01.001. В/04.6. 3.1. Основы математической теории и перспективных направлений развития   |
| ОПК-1.2. Осуществляет выбор методов решения задач фундаментальной математики  | ПС 01.001. А/02.6. У.7. Находить ценностный аспект учебного знания и информации обеспечивать его понимание и переживание обучающимися |
|   | ПС 01.001. В/03.6. У.5. Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе Исследовательскую                          |
| ОПК-1.3. Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения | ПС 01.001. В/03.6. ТД.1. Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета   |
|   | ПС 01.001. В/04.6. ТД.3. Формирование конкретных ... навыков в области математики и информатики                                       |

#### Основные разделы дисциплины:

| № раздела | Наименование разделов                                     | Количество часов |                   |    |    |                        |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|           |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|           |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1         | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                      |
| 1 семестр |   |                  |                   |    |    |                        |
| 1.        | Особенности современной математики                        | 12               | 2                 | 2  |    | 10                     |
| 2.        | Основные пути становления современной математики          | 12               | 4                 | 4  |    | 10                     |
| 3.        | Основные математические школы XX – XXI вв.                | 12               | 2                 | 2  |    | 10                     |
| 4.        | Развитие традиционных разделов математики в IXX – XXI вв. | 16               | 4                 | 4  |    | 10                     |
| 5.        | Развитие новых разделов современной математики            | 16               | 4                 | 4  |    | 9                      |
|           | <i>Итого за 1 семестр:</i>                                | 81               | 16                | 16 |    | 49                     |

| №  | Наименование разделов (тем)                              | Количество часов |                   |           |          |                      |
|----|--|------------------|-------------------|-----------|----------|----------------------|
|    |  | Всего            | Аудиторная работа |           |          | Внеаудиторная работа |
|    |  |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР       |                      |
| 1. | Моделирование систем                                     | 14               | 2                 | 4         | -        | 8                    |
| 2. | Пакеты визуального моделирования                         | 8                | 2                 | 2         | -        | 4                    |
| 3. | Системы и модели в научных исследованиях                 | 12               | 4                 | 2         | -        | 6                    |
| 4. | История и инновации высокотехнологичных моделей обучения | 6                | 2                 | 2         | -        | 2                    |
|    | <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>                      | <b>40</b>        | <b>10</b>         | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>20</b>            |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР)                    | 27               | -                 | -         | -        | -                    |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)                           | 0,3              | -                 | -         | -        | -                    |
|    | Подготовка к текущему контролю                           | 5                | -                 | -         | -        | -                    |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине                         | 72               | -                 | -         | -        | -                    |

**Курсовые работы:** не предусмотрено.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

Автор: Василенко Вера Викторовна

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.О.09 «Компьютерные технологии в науке и образовании»

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**1.1 Цель дисциплины:** формирование знаний и умений, содействие становлению компетентностей магистров в области ряда направлений развития современных компьютерных технологий, связанных с актуальными областями приложений в других науках; развитие навыков самостоятельной работы с литературой; воспитание абстрактного и логического мышления; подготовка студентов к практическому применению полученных знаний.

##### 1.2. Задачи дисциплины:

- 1) освоение информационных технологий, необходимых для самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- 2) формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в образовательной деятельности;
- 3) владеть навыками создания учебных материалов с использованием компьютерных технологий;
- 4) использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;
- 5) изучение методов онлайн-поиска общетехнической и специализированной информации, работа с онлайн базами данных.

##### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и образовании» для магистров по направлению «Математика и компьютерные науки» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули). Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны иметь знания, полученные в рамках ранее пройденных дисциплин. Требования к начальной подготовке, необходимые

|                  |  |      |    |    |  |    |
|------------------|--|------|----|----|--|----|
|                  | Контроль самостоятельной работы (КСР)                |      |    |    |  |    |
|                  | Промежуточная аттестация (ИКР)                       | 0,3  |    |    |  |    |
|                  | Подготовка к текущему контролю                       | 26,7 |    |    |  |    |
|                  | <i>Общая трудоемкость по дисциплине за 1 семестр</i> | 108  |    |    |  |    |
| <b>2 семестр</b> |  |      |    |    |  |    |
| 6.               | Поколения ЭВМ. Первое поколение ЭВМ                  | 15   | 2  | 2  |  | 11 |
| 7.               | Второе и третье поколения ЭВМ                        | 15   | 2  | 2  |  | 11 |
| 8.               | Четвертое поколение ЭВМ                              | 15   | 2  | 2  |  | 11 |
| 9.               | Пятое и шестое поколения ЭВМ                         | 19   | 4  | 4  |  | 11 |
| 10.              | Становление программирования                         | 17   | 2  | 4  |  | 11 |
|                  | <i>Итого за 2 семестр:</i>                           | 81   | 12 | 14 |  | 55 |
|                  | Контроль самостоятельной работы (КСР)                |      |    |    |  |    |
|                  | Промежуточная аттестация (ИКР)                       | 0,3  |    |    |  |    |
|                  | Подготовка к текущему контролю                       | 26,7 |    |    |  |    |
|                  | <i>Общая трудоемкость по дисциплине за 2 семестр</i> | 108  |    |    |  |    |
|                  | <i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>              | 216  |    |    |  |    |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен (1 и 2 семестры).*

**Автор:** доктор пед, наук, профессор кафедры ИОТ Шелехова Л.В.

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.08 «Математические модели в научных исследованиях и образовании»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:** формирование системы понятий, знаний и умений, а также содействие становлению компетентностей магистров в области принципов, основных методов построения и обоснования, места и роли математических моделей объектов, процессов и явлений, связанных с актуальными областями приложений в науке и образовании.

**Задачи дисциплины:** дать представление о типовых математических схемах моделирования, идентификации, адекватности и верификации моделей. Изложить основные методы построения, обоснования и компьютерной реализации математических моделей различных объектов, процессов и явлений из широкого круга областей точных и гуманитарных наук. Научить применять основные принципы моделирования, проводить сравнение моделей, оценивать точность и эффективность различных моделей. Развить устойчивый навык работы с такими задачами для дальнейшей профессиональной деятельности – как научной, так и педагогической. Формирование у обучающихся необходимых компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

дисциплина «Математические модели в научных исследованиях и образовании» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров. Перечень предшествующих дисциплин, необходимых для изучения данной дисциплины: математический анализ, численные методы, методы оптимизации, теория вероятностей и математическая статистика, основные направления развития современной математики и компьютерных наук.

Дисциплина «Математические модели в научных исследованиях и образовании» является основой для успешного выполнения научно-исследовательской работы, написания курсовой работы и магистерской диссертации.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ОПК-2. Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении</b>                  |   |
| ОПК-2.2. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования | В результате обучения знает:<br>содержательную и математическую модели, детерминированные и стохастические модели; современные методы и технологии построения моделей, их формализации и проведения экспериментов в науке и образовании.  |
|   | В результате обучения умеет:<br>проводить алгоритмизацию и компьютерную реализацию математических моделей; использовать модели, моделирование, формализацию и компьютерный эксперимент в научной деятельности и образовательном процессе. |
|   | В результате обучения владеет:<br>навыками оценки моделей (точность, адекватность), навыками в модификации методов и моделировании процессов различной природы.   |

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

для успешного усвоения дисциплины: навыки работы на персональном компьютере, знание логики организации интерфейса в стандарте современных операционных систем, умение работать с ними, знать принципы построения автоматизированных систем управления; знать принципы построения реляционных баз данных; уметь создавать презентации с мультимедиа информацией, владеть решением типовых инженерных задач. Уровень языковой подготовки (английский язык) достаточный для чтения и перевода специальных терминов и изучения новых программных средств.

#### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2.

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ОПК-2</b> Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы |   |
| <b>ОПК-2.1.</b> Знает математические модели стандартных задач в области профессиональной деятельности  | <b>Знает</b> методику создания и исследования новых моделей, методов и технологий в математике, механике и естественных науках  |
|  | <b>Умеет</b> использовать методику создания и исследования новых моделей, методов и технологий в математике, механике и естественных науках.                                      |
|  | <b>Владеет</b> методикой создания и исследования новых моделей, методов и технологий в математике, механике и естественных науках.  |
| <b>ОПК-2.2.</b> Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования   | <b>Знает</b> современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования.             |
|  | <b>Умеет</b> использовать современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования |
|  | <b>Владеет</b> современными методами разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования.        |
| <b>ОПК-2.3.</b> Применяет полученные результаты, представляет  | <b>Знает</b> математические модели, численные методы для решения поставленных   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| итоги проделанной работы | задач<br><b>Умеет</b> пользоваться математическими моделями, численными методами для решения поставленных задач.<br><b>Владеет</b> , теоретически обосновывает и реализует программно численные методы для решения поставленных задач |
|--------------------------|---|

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины, Разделы дисциплины, изучаемые в 3 и 4 семестре (для студентов ОФО)

| раздел а         | Наименование разделов  | Количество часов |                   |    |                        |      |
|------------------|--|------------------|-------------------|----|------------------------|------|
|                  |  | Всего            | Аудиторная работа |    | Самостоятельная работа |      |
|                  |  |                  |                   | ПЗ |                        | Р    |
|                  | 2  | 3                |                   |    |                        | 7    |
| <b>3 семестр</b> |  |                  |                   |    |                        |      |
| 1.               | Компьютерные технологии в научных исследованиях  |                  |                   |    |                        | 9    |
| 2.               | Технологии организации, хранения и обработки данных  |                  |                   |    |                        | 9    |
| 3.               | Специализированные пакеты прикладных программ, используемых в научных исследованиях                |                  |                   |    |                        | 9    |
| 4.               | Специализированные интернет ресурсы для научных работников.  |                  |                   |    |                        | 9    |
| 5.               | Электронные публикации   |                  |                   |    |                        | 9    |
| 6.               | Правовые аспекты использования информационных технологий, вопросы безопасности и защиты информации |                  |                   |    |                        | 6,8  |
|                  | <i>Итого за 3 семестр:</i>   |                  | 0                 |    | 0                      | 51,8 |

| 4 семестр |  |  |  |  |   |    |
|-----------|--|--|--|--|---|----|
| 7.        | Математическое моделирование.  |  |  |  |   | 7  |
| 8.        | Использование технологий параллельного программирования при решении задач математического моделирования. |  |  |  | 0 | 14 |
|           | <i>Итого за 4 семестр:</i>   |  |  |  | 6 | 21 |

Авторы РПД:

Грушевский С.П., зав. каф. информационных образовательных технологий, доктор педагогических наук, профессор \_\_\_\_\_

Алексеев Е.Р., доцент кафедры информационных образовательных технологий, кандидат технических наук, доцент \_\_\_\_\_

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.О.11 «Теория и методика обучения математике и информатике»

**Объем трудоемкости:** 4 зачётных единицы.

#### Цель освоения дисциплины

формирование профессиональных компетенций, необходимых для успешного выполнения обучающих, развивающих и воспитательных задач, входящих в профессиональные обязанности школьного учителя; готовности к организации процесса обучения математике с использованием эффективных технологий (в том числе цифровых), отражающих специфику предметной области «Математика и информатика» и на основе современных достижений психолого-педагогической науки и практики.

#### Задачи дисциплины.

- обеспечить овладение системой знаний основных понятий, категорий педагогики, психологии и методики преподавания;
- выработать у студентов умения применять на практике современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных организациях различного типа
- развить и систематизировать знания о методах, формах и средствах обучения математике и информатике в образовательной организации
- выработать у студентов умения разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ;
- продемонстрировать необходимость владения современными образовательными технологиями (включая информационные) цифровыми образовательными ресурсами

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Б1.О.11. Теория и методика обучения математике и информатике» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Она предполагает формирование и развитие личностных и профессионально-педагогических компетенций обучающихся в отношении проблем теории и методики обучения математике и



информатике. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на первом курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении всех курсов математики, информатики, компьютерных наук, их приложений и методики их преподавания.

Получаемые знания в результате изучения дисциплины «Теория и методика обучения математике и информатике» необходимы для формирования основных практических умений проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к школе.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине  |
|---|--|
| <b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий   |  |
| <b>ИУК-1.1.</b> Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику  | Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.   |
|   | Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. |
|   | Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.   |
| <b>ИУК-1.2.</b> Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий | Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок   |
|   | Умеет формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения   |
|   | Умеет применять теоретические знания в решении практических задач  |
| <b>ПК-3</b> Способен преподавать физико-математические дисциплины и информатику в сфере общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного образования, высшего образования  |  |
| <b>ИПК-3.1.</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ, и их элементов   | Знает программы и учебники по преподаваемому предмету  |
|   | Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы   |
|   | Владеет приемами организации учебной деятельности обучающихся.   |
| <b>ИПК-3.2</b> Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации   | Знает правовые нормы профессиональной деятельности в сфере образования   |
|   | Умеет строить образовательные отношения  |

|   |   |
|---|---|
| Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации | Владеет приемами построения образовательных отношений в соответствии с профессиональной этикой.   |
| <b>ИПК-3.3.</b> Конструирует предметное содержание и адаптирует его в соответствии с особенностями целевой аудитории      | Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке |
|   | Умеет планировать и проводить учебные занятия, конструировать предметное содержание и адаптировать его в соответствии с особенностями целевой аудитории   |
|   | Умеет анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению.  |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения)

| Наименование разделов (тем)  | Количество часов |                   |    |    |                      |
|--|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|  | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| Методика изучения алгебры и начала математического анализа старшей школе                       | 28               | 4                 |    | 4  | 20                   |
| Частная методика. Методика изучения стереометрии   | 28               | 4                 |    | 4  | 20                   |
| Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики                   | 28               | 4                 |    | 4  | 20                   |
| Частная методика. Единый государственный экзамен по математике, информатике. Экспертная оценка | 33               | 4                 |    | 4  | 25                   |
| <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>  | 117              | 16                |    | 16 | 85                   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)  | 0                |                   |    |    |                      |
| Промежуточная аттестация (ИКР)   | 0,3              |                   |    |    |                      |
| Подготовка к текущему контролю   | 26,7             |                   |    |    |                      |
| Общая трудоемкость по дисциплине   | 144              |                   |    |    |                      |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен (1 семестр)

Автор: Вербичева Е.А.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.11.01 «Теория и методика обучения математике»**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы.

**Цель освоения дисциплины**

формирование профессиональных компетенций, необходимых для успешного выполнения обучающих, развивающих и воспитательных задач, входящих в профессиональные обязанности школьного учителя; готовности к организации процесса обучения математике с использованием эффективных технологий (в том числе цифровых), отражающих специфику предметной области «Математика и информатика» и на основе современных достижений психолого-педагогической науки и практики.

#### **Задачи дисциплины.**

- обеспечить овладение системой знаний основных понятий, категорий педагогики, психологии и методики преподавания;
- выработать у студентов умения применять на практике современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных организациях различного типа
- развить и систематизировать знания о методах, формах и средствах обучения математике в образовательной организации
- выработать у студентов умения разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ;
- продемонстрировать необходимость владения современными образовательными технологиями (включая информационные) цифровыми образовательными ресурсами

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Б1.О.11.01. Теория и методика обучения математике» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Она предполагает формирование и развитие личностных и профессионально-педагогических компетенций обучающихся в отношении проблем теории и методики обучения математике. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на первом курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как: «Математический анализ», «Элементарная математика», «Линейная алгебра», «Алгебра», «Аналитическая геометрия», «Геометрия», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основные разделы школьного курса математики», «Педагогика», «Психология», «Возрастная анатомия», «Физиология и гигиена», «Возрастная психология», «Психология личности», «Основы педагогических коммуникаций». Получаемые знания в результате изучения дисциплины «Теория и методика обучения математике» необходимы для формирования основных практических умений проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к школе.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ОПК-3</b> Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики  |   |
| <b>ИОПК-3.1.</b> Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа | Знает основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса. |
|   | Умеет применять законы и принципы педагогики, психологии и методики преподавания  |
|   | Владеет методами педагогики, психологии и методики преподавания; современными методиками и  |

|   |   |
|---|---|
|   | технологиями организации и реализации образовательного процесса   |
| <b>ИОПК-3.2.</b> Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности   | Знает приемы обобщения педагогического опыта  |
|   | Умеет оценивать результативность собственной педагогической деятельности.   |
|   | Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний                                 |
| <b>ПК-6</b> Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних профессиональных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования |   |
| <b>ИПК-6.1.</b> Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних профессиональных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования                      | Знает техники и приемы вовлечения в деятельность и поддержания интереса к ней   |
|   | Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность |
|   | Владеет приемами организации учебной деятельности обучающихся.  |
| <b>ИПК-6.2.</b> Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования  | Знает правовые нормы профессиональной деятельности в сфере образования  |
|   | Умеет строить образовательные отношения   |
|   | Владеет приемами построения образовательных отношений в соответствии с профессиональной этикой.   |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения)

| Наименование разделов (тем)   | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| Формирование профессиональных компетенций педагогических работников в условиях внедрения ФГОС | 16               | 4                 |    | 2  | 10                   |
| Обучающие технологии как инструмент повышения качества математического образования            | 16               | 4                 |    | 2  | 10                   |
| Методика решения задач ГИА повышенного уровня сложности по математике. Экспертная оценка      | 85               | 8                 |    | 12 | 65                   |
| <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>   | 117              | 16                |    | 16 | 85                   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)   | 0                |                   |    |    |                      |
| Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,3              |                   |    |    |                      |

|  |                                  |      |  |  |  |  |
|--|----------------------------------|------|--|--|--|--|
|  | Подготовка к текущему контролю   | 26,7 |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость по дисциплине | 144  |  |  |  |  |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен (1 семестр)

Автор: Вербичева Е.А.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **Б1.О.11.02 «Теория и методика обучения информатике»**

**Объем трудоемкости:** 4 зачётных единицы.

#### **Цель освоения дисциплины**

формирование компетенции в области теории и методики обучения информатике в системе среднего и начального профессионального образования, как теоретической и практической готовности к обучению информатике с использованием эффективных технологий (в том числе цифровых), отражающих специфику предметной области «Математика и информатика» на основе современных достижений психолого-педагогической науки и практики.

#### **Задачи дисциплины.**

- обеспечить овладение системой знаний основных понятий, категорий педагогики, психологии и методики преподавания;
- выработать у студентов умения применять на практике современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных организациях различного типа
- развить и систематизировать знания о методах, формах и средствах обучения информатике в образовательной организации
- выработать у студентов умения разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ;
- продемонстрировать необходимость владения современными образовательными технологиями (включая информационные) цифровыми образовательными ресурсами

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Б1.О.11.02. Теория и методика обучения информатике» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Она предполагает формирование и развитие личностных и профессионально-педагогических компетенций обучающихся в отношении проблем теории и методики обучения информатике. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на первом курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень предшествующих дисциплин, необходимых для изучения данной дисциплины: «Психология», «Педагогика», «Технологии программирования и работы на ЭВМ». Дисциплина «Теория и методика обучения информатике» является основой для успешного изучения дисциплин: «Современные технологии представления учебной информации», «Моделирование и формализация в современном курсе информатики», «Информатика в современном профессиональном образовании». Получаемые знания в результате изучения дисциплины «Теория и методика обучения информатике» необходимы для формирования основных практических умений проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к школе.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ОПК-3.</b> Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности   |   |
| <b>ИОПК-3.1.</b> Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа | Знает основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса. |
|   | Умеет применять законы и принципы педагогики, психологии и методики преподавания  |
|   | Владеет методами педагогики, психологии и методики преподавания; современными методиками и технологиями организации и реализации образовательного процесса              |
| <b>ИОПК-3.2.</b> Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности   | Знает приемы обобщения педагогического опыта  |
|   | Умеет оценивать результативность собственной педагогической деятельности.   |
|   | Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний   |
| <b>ПК-6</b> Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования                                    |   |
| <b>ИПК-6.1.</b> Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних профессиональных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования  | Знает техники и приемы вовлечения в деятельность и поддержания интереса к ней   |
|   | Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность                       |
|   | Владеет приемами организации учебной деятельности обучающихся.  |
| <b>ИПК-6.2</b> Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования   | Знает правовые нормы профессиональной деятельности в сфере образования  |
|   | Умеет строить образовательные отношения   |
|   | Владеет приемами построения образовательных отношений в соответствии с профессиональной этикой.   |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма обучения)

| Наименование разделов (тем) | Количество часов |                   |    |    |                      |
|-----------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|                             | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|                             |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
|                             |                  |                   |    |    |                      |

|  |      |    |  |    |    |
|--|------|----|--|----|----|
| Общие вопросы теории и методики обучения информатике | 28   | 4  |  | 4  | 20 |
| Основы методики обучения информатике                 | 28   | 4  |  | 4  | 20 |
| Организация обучения информатике                     | 52   | 4  |  | 6  | 42 |
| <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>                  | 108  | 12 |  | 14 | 82 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                | 0    |    |  |    |    |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                       | 0,3  |    |  |    |    |
| Подготовка к текущему контролю                       | 35,7 |    |  |    |    |
| Общая трудоемкость по дисциплине                     | 144  |    |  |    |    |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен (2 семестр)

Автор: Вербичева Е.А.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### **Б1.О.12 «Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы.

**Цель дисциплины:** Цель изучения дисциплины Б1.О.12 «Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании» – формирование знаний, умений и навыков в области применения интеллектуальных технологий при проведении научных исследований и для управления образовательным процессом на различных уровнях его организации, а также при планировании и проведении педагогического и психологического эксперимента, оценки и прогнозировании учебных достижений, содействие становлению компетентностей учащихся в этих областях.

**Задачи дисциплины:** – изучение понятия о структуре образования (образование: обучение, воспитание, развитие, знания-умения-навыки);

– освоение основных понятий теории автоматизированного управления: понятие управления, состав АСУ, элементы цикла управления, ориентация процесса обучения на результат, т.е. на эффективную и длительную работу по специальности после окончания вуза;

– освоение информационной модели деятельности ученого и преподавателя; место интеллектуальных систем в информационной модели деятельности ученого и преподавателя; понятие об интеллектуальных системах научных исследований и автоматизированного управления и место интеллектуальных задач в них;

– освоение навыков разработки интеллектуальных приложений в области педагогики и психологии, обеспечивающих оценку уровня предметной обученности и прогнозирование учебных и профессиональных достижений (разработка и применение профиограмм);

– освоение навыков разработки интеллектуальных приложений в области педагогики и психологии и навыков научного исследования предметной области путем исследования отражающих ее баз знаний.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.12 «Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования 01.04.01 Математика, является основой для успешного осуществления следующих видов деятельности: педагогический; проектный; научно-исследовательский; культурно-

просветительский. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: Б1.О.01 «Системный анализ и принятие решений (математика).

Данная дисциплина является предшествующей для следующих: Б1.О.13 «Системы измерения результатов научной деятельности (основы наукометрии)»

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине<br>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))   |
|--|---|
| <b>ПК-6 Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования</b> |   |
| ПК-6.5. Обладает навыками организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки освоения образовательной программы   | Способен провести исследования и разработку интеллектуальных приложений, обеспечивающих обнаружение закономерностей в эмпирических данных в области психологии и педагогики. Способен использовать знание выявленных закономерностей для принятия управленческих решений. |
|  | Формулировка результата обучения  |
|  | Формулировка результата обучения  |

#### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| Виды работ                                  | Всего часов | Форма обучения   |                  |                  |               |
|---|-------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
|   |             | очная            |                  | очно-заочная     | заочная       |
|   |             | 3 семестр (часы) | X семестр (часы) | X семестр (часы) | X курс (часы) |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>      |             |                  |                  |                  |               |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>          | <b>10</b>   | <b>10</b>        |                  |                  |               |
| занятия лекционного типа                    | 10          | 10               |                  |                  |               |
| лабораторные занятия                        | ---         | ---              |                  |                  |               |
| практические занятия                        | ---         | ---              |                  |                  |               |
| семинарские занятия                         | ---         | ---              |                  |                  |               |
| <b>Иная контактная работа:</b>              |             |                  |                  |                  |               |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)       |             |                  |                  |                  |               |
| Промежуточная аттестация (ИКР)              | 0,2         | 0,2              |                  |                  |               |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b> | <b>61,8</b> | <b>61,8</b>      |                  |                  |               |



|   |                                      |             |             |  |  |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------|--|--|
| Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)       | ---                                  | ---         |             |  |  |
| Контрольная работа                                | ---                                  | ---         |             |  |  |
| Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)    | ---                                  | ---         |             |  |  |
| Реферат/эссе (подготовка)                         | ---                                  | ---         |             |  |  |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка | 61,8                                 | 61,8        |             |  |  |
| Подготовка к текущему контролю                    |                                      |             |             |  |  |
| <b>Контроль:</b>                                  | ---                                  | ---         |             |  |  |
| Подготовка к зачету                               |                                      |             |             |  |  |
| <b>Общая трудоемкость</b>                         | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b>   |  |  |
|   | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>10,2</b> | <b>10,2</b> |  |  |
|   | <b>зач. ед</b>                       | <b>2</b>    | <b>2</b>    |  |  |

**Курсовые работы: не предусмотрены**

**Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет**

Автор:

профессор кафедры вычислительной математики и информатики,  
д.э.н., к.т.н. профессор Луценко Е.В.

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **Б1.О.13 «Системы измерения результатов научной деятельности (основы наукометрии)»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** Формирование у обучающихся современных представлений о наукометрических методах, развитие умений и навыков практического применения полученных знаний в практике научной и инновационной деятельности, в том числе для оценки результативности научной деятельности.

**Задачи дисциплины:** Ознакомление с терминологией и ключевыми понятиями науковедения

- Формирование базовых знаний в области статистики науки, наукометрии, библиометрии.
- Анализ количественных закономерностей развития науки.
- Формирование представлений об особенностях научного творчества, проблемах интенсификации научной деятельности, повышении эффективности труда ученых и научных коллективов.
- Изучение методологии наукометрических оценок результативности научной деятельности.

В рамках курса изучаются количественные закономерности развития науки и научной деятельности. Анализируется закон экспоненциального роста индикаторов науки и явление адаптационного торможения, приводящее к смене экспоненциального закона на логистический. Рассматриваются проблемы организации и управления научными

коллективами, в том числе вопрос возрастной структуры научных кадров. Особое внимание уделяется проблемам применения библиометрических методов для изучения продуктивности деятельности научных организаций, научных коллективов и научных работников. Обсуждаются возможности и ограничения в применении наукометрических показателей для оценки результативности научной деятельности.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях высшего образования. Прежде всего речь идет о владении современными методами и средствами получения, хранения и обработки информации; использовании базовых теоретических знаний, умений и практических навыков для информационного и организационного обеспечения научной и научно-педагогической деятельности; о способности выявлять и анализировать актуальные проблемы современного развития науки и образования, в том числе проблемы повышения эффективности деятельности научных коллективов и научно-педагогических работников.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.13 «Системы измерения результатов научной деятельности (основы наукометрии)» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе 4 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования 01.04.01 Математика, является основой для успешного осуществления следующих видов деятельности: педагогический; проектный; научно-исследовательский; культурно-просветительский. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: Философия и методология научного знания.

Данная дисциплина является предшествующей для следующих: Интерактивные технологии в образовательном процессе.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции                              | Результаты обучения по дисциплине<br>( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )           |
|---|--|
| <b>ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты</b> |  |
| ПК-3.1 Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ         | Организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях |

### **Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| Виды работ                             | Всего часов | Форма обучения   |                  |                  |               |
|--|-------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
|  |             | очная            |                  | очно-заочная     | заочная       |
|  |             | 4 семестр (часы) | X семестр (часы) | X семестр (часы) | X курс (часы) |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b> | <b>16</b>   | <b>16</b>        |                  |                  |               |

|   |                                      |             |           |  |  |
|---|--------------------------------------|-------------|-----------|--|--|
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                | <b>16</b>                            | <b>16</b>   |           |  |  |
| занятия лекционного типа                          | 8                                    | 8           |           |  |  |
| лабораторные занятия                              | ---                                  | ---         |           |  |  |
| практические занятия                              | 8                                    | 8           |           |  |  |
| семинарские занятия                               | ---                                  | ---         |           |  |  |
| <b>Иная контактная работа:</b>                    | <b>---</b>                           | <b>---</b>  |           |  |  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)             | 26,7                                 | 26,7        |           |  |  |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                    | 0,3                                  | 0,3         |           |  |  |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>       | <b>29</b>                            | <b>29</b>   |           |  |  |
| Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)       | ---                                  | ---         |           |  |  |
| Контрольная работа                                | ---                                  | ---         |           |  |  |
| Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)    | ---                                  | ---         |           |  |  |
| Реферат/эссе (подготовка)                         | ---                                  | ---         |           |  |  |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка | 20                                   | 20          |           |  |  |
| Подготовка к текущему контролю                    | 9                                    | 9           |           |  |  |
| <b>Контроль:</b>                                  | <b>26,7</b>                          | <b>26,7</b> |           |  |  |
| Подготовка к экзамену                             |                                      |             |           |  |  |
| <b>Общая трудоемкость</b>                         | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b> |  |  |
|   | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>36</b>   | <b>36</b> |  |  |
|   | <b>зач. ед</b>                       | <b>2</b>    | <b>2</b>  |  |  |

**Курсовые работы: не предусмотрены**

**Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен**

Автор:

профессор кафедры вычислительной математики и информатики,  
д.э.н., к.т.н. профессор Луценко Е.В.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **Б1.О.14 «История и методология математики»**

**Направление подготовки/специальность 01.04.01 Математика**

**Объем трудоемкости: 2 зач. ед.**

**Цели дисциплины:** Сообщение обучающимся знаний об основных этапах

развития математики в её взаимосвязях с естествознанием, техникой и философией в контексте социальной истории, о важнейших фактах её истории (открытиях, теориях, концепциях, биографиях крупнейших учёных, институтах, международных научных связях, изданиях, съездах и т.д.), выработка обучающегося общего взгляда на математику как на единую науку, различные части которой связаны логически и исторически.

**Задачи дисциплины:**

1. Оценить роль математики в развитии общества и красоту её достижений, почувствовать характер математического творчества (восхитившись её создателями), познакомиться с предметом и концепцией и методом современной математики;
2. Проанализировать, каков исторический путь отдельных математических дисциплин и теорий, в какой связи с потребностями людей и задачами других наук шло развитие математики;
3. Установить связи между различными разделами математики;
4. Развить способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «История и методология математики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, цикла дисциплин учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для специалистов.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций: ПК-1

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны   |  |  |
|--------|--------------------|--|---|--|--|
|        |                    |  | знать   | уметь  | владеть  |
| 1.     | ПК-1               | Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики | основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в её взаимодействии с другими науками и техникой, важнейшие факты её истории (историю открытий, теорий, концепций, научные биографии крупнейших учёных, историю институтов, этапы развития международных | видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике | необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы |
| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны   |  |  |
|        |                    |  | знать   | уметь  | владеть  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | отношений, издательской деятельности и т.д.); методологию, аксиоматический метод, методы математического моделирования, типовые математические схемы, точность моделей, их идентификацию, адекватность, робастность, верификацию, вычислительный эксперимент |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

**Содержание дисциплины:**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Вид учебной работы  | Всего часов | Семестры (часы) |   |   |   |
|---|-------------|-----------------|---|---|---|
|   |             | 4               |   |   |   |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                                | <b>50,2</b> | <b>50,2</b>     |   |   |   |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                    | <b>48</b>   | <b>48</b>       |   |   |   |
| Занятия лекционного типа  | 24          | 24              | - | - | - |
| Лабораторные занятия  | -           | -               | - | - | - |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)            | 24          | 24              | - | - | - |
|   | -           | -               | - | - | - |
| <b>Иная контактная работа:</b>  | <b>2,2</b>  | <b>2,2</b>      |   |   |   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 | 2           | 2               | - | - | - |
| Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,2         | 0,2             | - | - | - |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                           | <b>21,8</b> | <b>21,8</b>     |   |   |   |
| Курсовая работа   | -           | -               | - | - | - |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        | 10          | 10              | - | - | - |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) | 11,8        | 11,8            | - | - | - |
| Реферат   |             |                 | - | - | - |
|   |             |                 |   |   |   |
| Подготовка к текущему контролю  |             |                 | - | - | - |
| <b>Контроль:</b>  | <b>21,8</b> | <b>21,8</b>     |   |   |   |
| Подготовка к экзамену   | -           | -               | - | - | - |
| <b>Общая трудоёмкость час.</b>  | <b>72</b>   | <b>72</b>       | - | - | - |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

**Автор:** Луценко Е.В., доцент кафедры информационных образовательных технологий, профессор технических наук, доцент

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.В.01 «Научные основы курса элементарной математики»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

#### Цель изучения дисциплины

– раскрыть значение математики как учебного предмета в структуре образования с научной точки зрения; раскрыть способность к просветительской и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения; познакомить студентов с содержанием и структурой учебных планов программ по математике для общеобразовательных учебных заведений, требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по математике, устанавливаемыми государством образовательными стандартами; проанализировать логическую организацию математического материала, роль аксиоматического метода в математической теории и в школьном курсе.

#### Задачи дисциплины:

для решения теоретических и практических задач необходимо:

- проанализировать курс элементарной математики с точки зрения современной науки; подготовить к пропаганде и популяризации научных достижений;
- проанализировать роль элементарной математики в профессиональном образовании;
- выделить основные приемы мышления, характерные для математической деятельности, и готовности пропагандировать и популяризировать научные достижения;
- выделить базовые идеи и математические методы с помощью которых возможно развитие способностей к просветительской и воспитательной деятельности.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Научные основы курса элементарной математики» для магистратуры по направлению «Математика» относится к учебному циклу обязательных дисциплин (Б1.В.01). Вид промежуточной аттестации: зачет.

#### Дисциплины, необходимые для освоения данной дисциплины.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, основные направления развития современной математики и компьютерных наук, новые информационные технологии. Данная дисциплина является предшествующей для следующих: математические модели в научных исследованиях и образовании, интерактивные технологии в образовательном процессе, а также для научно-исследовательской работы.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине |
|--|-----------------------------------|
| <b>ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики</b> |                                   |

|  |  |
|--|--|
| ПК-1.1. Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач   | Знает основные методы и способы решения актуальных, базовых и значимых задач фундаментальной и прикладной математики   |
|  | Умеет ставить, формулировать и решать базовые задачи с использованием основных понятий, идей и методы фундаментальных математических дисциплин   |
|  | Владеет методами сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения значимых задач фундаментальной и прикладной математики   |
| ПК-1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области | Знает способы передачи результатов, проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области                                  |
|  | Умеет правильно обрабатывать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований, отбирать методы их передачи в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области |
|  | Владеет знаниями для участия в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках   |
| ПК-1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики  | Знает методы и способы для корректно решения стандартных задач фундаментальной и прикладной математики   |
|  | Умеет правильно формулировать и самостоятельно решать стандартные, актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики  |
|  | Владеет знаниями для решения задач фундаментальной и прикладной математики для научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем                 |
| ПК-1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований                   | Знает основные методы и способы решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований   |
|  | Умеет решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики, соответствующие квалификации, возникающие при проведении научных и прикладных исследований                    |

|  |   |
|--|---|
|  | Владеет способами обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных и прикладных исследований |
|--|---|

### Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (*для студентов очной формы*)

| №<br>разд<br>ела | Наименование разделов  | Количество часов |                   |    |    |                        |
|------------------|--|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|                  |  | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|                  |  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1                | 2  | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                      |
|                  | Методологические основы элементарной математики: предмет, характерные черты, основные этапы развития, роль в истории математики  | 26               |                   |    | 4  | 22                     |
|                  | Алгебраические и арифметические основы курса элементарной математики   | 26               |                   |    | 4  | 22                     |
|                  | Элементарная математика в профессиональном образовании. Научные основы разделов курса элементарной математики.   | 26               |                   |    | 4  | 22                     |
|                  | Структура учебных планов программ по математике для общеобразовательных учебных заведений, требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по математике | 29,8             |                   |    | 4  | 25,8                   |
|                  | <i>Итого по дисциплине:</i>  |                  |                   |    | 16 | 91,8                   |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

Автор Мороз О.В.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.02 «Моделирование и формализация в современном курсе информатики»**



**Объем трудоемкости:** 4 зачётных единицы.

### **Цель освоения дисциплины**

формирование целостного представления о современных методах построения, реализации и исследования моделей объектов, процессов и систем различной природы, формах представления моделей и их формализации на основе универсальных инструментальных программных комплексов.

### **Задачи дисциплины.**

При освоении дисциплины «Моделирование и формализация в современном курсе информатики» должна быть сформирована способность к планированию и организации профессиональной учебной деятельности (речевая культура, педагогическое мастерство, предметные методические умения, теоретическая и практическая подготовка).

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Б1.В.02. Моделирование и формализация в современном курсе информатики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких обязательных дисциплин как: теория и методика обучения информатике, теоретические основы информатики, математические основы информатики.

Получаемые знания в результате изучения дисциплины «Моделирование и формализация в современном курсе информатики» необходимы для формирования основных практических умений проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к школе.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ПК-4.</b> Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах |   |
| <b>ИПК 4-1.</b> Способен анализировать современные алгоритмы компьютерной математики  | Знает основные понятия теории и методики обучения информатике и содержание, методы решения задач формализации и моделирования в различных учебных ситуациях; различные методы решения задач по информатике в основной и средней школе; содержание, методы решения задач на формализацию и моделирование в различных учебных ситуациях<br><br>Умеет проводить сравнительный анализ различных педагогических концепций обучению информатике, разрабатывать на |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>основе выбранной концепции рабочие программы обучения информатике; анализировать образовательный процесс, направленный на обучение решению задач по информатике; проектировать решения задач повышенной сложности</p>  |
|  | <p>Владеет основными видами профессиональной деятельности учителя информатики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использования естественнонаучного эксперимента, использования новых информационных технологий); способами проектной и инновационной деятельности в постановке и решении задач на формализацию и моделирование по информатике; навыками применения образовательных технологий, создающих условия для реализации требований ФГОС</p>  |
| <p><b>ИПК 4-2.</b> Владеет опытом и навыками реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ</p> | <p>Знает основные тенденции развития науки и техники; пути реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ</p> <p>Умеет планировать время профессиональной деятельности; пользоваться интернет ресурсами; взаимодействовать с участниками образовательного процесса при выполнении лабораторных работ</p> <p>Владеет способностью самостоятельного выполнения лабораторной работы и подготовки к ней; навыками соотносить свои возможности и уровень решаемых задач; навыками самоорганизации и самообразования</p> |
| <p><b>ИПК 4-3.</b> Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов</p>         | <p>Знает ключевую проблематику линии формализации и моделирования; способы организации учебного процесса по линии формализации и моделирования с точки зрения информатики; место информатики в системе школьного образования</p> <p>Умеет систематизировать литературу по моделированию в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | анализировать все виды моделей на основе знаний по информатике; изменять и улучшать подход к реализации образовательных программ по линии формализации и моделирования |
|  | Владеет системой знаний об фундаментальных законах информатики; приемами анализа моделей; навыками решения практических задач  |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 1 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем)   | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|   |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|   |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1 | Историческое развитие содержательно-методических линий школьного курса информатики          | 14               | 2                 |    | 2  | 10                   |
| 2 | Основные этапы разработки и исследования моделей  | 14               | 2                 |    | 2  | 10                   |
| 3 | Модели логических устройств   | 14               | 2                 |    | 2  | 10                   |
| 4 | Информационные модели управления объектами  | 14               | 2                 |    | 2  | 10                   |
| 5 | Математические модели   | 14               | 2                 |    | 2  | 10                   |
| 6 | Оптимизационное моделирование   | 14               | 2                 |    | 2  | 10                   |
| 7 | Роль моделирования и формализации в процессах познания и мышления                           | 14               | 2                 |    | 2  | 10                   |
| 8 | Особенности преподавания линии моделирования и формализации в современном курсе информатики | 19               | 2                 |    | 2  | 15                   |
|   | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>   | 117              | 16                |    | 16 | 85                   |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)   | 0                |                   |    |    |                      |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,3              |                   |    |    |                      |
|   | Подготовка к текущему контролю  | 26,7             |                   |    |    |                      |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине  | 144              |                   |    |    |                      |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен (1 семестр)

Автор: Вербичева Е.А.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.В.03 «Интерактивные технологии в образовательном процессе»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы (72 часа, из них контактной работы – 20,2 часа, аудиторной нагрузки: лекционных - 10 часов, лабораторных – 10 часов, иной контактной работы – 0,2 часа; 51,8 часов самостоятельной работы).

#### Цель и задачи дисциплины

##### Цель дисциплины

Формировать целостное представление о роли интерактивных технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности, содействие становлению профессиональной компетентности студентов через использование современных методов и средств обработки информации при решении педагогических задач.

##### Задачи дисциплины

- формировать готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- развитие умений самостоятельно разрабатывать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов;
- формировать навыки публичного представления собственных новых научных результаты.

##### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интерактивные технологии в образовательном процессе» относится к дисциплинам вариативной части Блока1 учебного плана.

Для освоения дисциплины магистранты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Методика обучения информатике», «Методика обучения математике», «Педагогика», «Информационные коммуникационные технологии в образовании».

##### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/профессиональных компетенций (ОК/ОПК)

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине<br>( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )   |
|---|--|
| ПК-4 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах |  |
| ПК-4.2 Применяет в профессиональной деятельности методику исследования и создания новых моделей, методов и технологий в математике и естественных науках  | ПС 01.001. А/01.6. ТД-3 Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды. |
|   | ПС 01.001. А/01.6. ТД-8 Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями.  |
|   | ПС 01.001. В/04.6 У.1 Совместно с  |

|  |   |
|--|---|
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине<br>( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )                                      |
|  | обучающимися строить логические рассуждения (например, решение задачи) в математических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся |

### Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

| № раздела | Наименование разделов (модулей)   | Количество часов |                   |    |    |                        |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|           |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|           |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1         | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                      |
| 1.        | Модуль 1. Технологические основы использования интерактивных технологий в образовательном процессе. | 35,9             | 5                 |    | 5  | 25,9                   |
| 2.        | Модуль 2. Методические основы использования интерактивных технологий в образовательном процессе.    | 35,9             | 5                 |    | 5  | 25,9                   |
|           | <i>Итого по дисциплине:</i>   |                  | 10                |    | 10 | 51,8                   |

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** А.И. Архипова, профессор, д. пед. наук.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.В.04 «Математический практикум»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (108 часов, из них – 26,2 часа аудиторной нагрузки: лабораторных 26 час.; ИКР -0,2 часа, 81,8 часов самостоятельной работы, в т ч контроль -21, 8 часа)

#### Цель освоения дисциплины.

Формирование умений и навыков по решению нестандартных задач; развитие исследовательской и познавательной деятельности студентов; формирование навыков руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; создание условий для самореализации в процессе учебной деятельности, для развития математической культуры и интуиции посредством решения нестандартных задач.

#### Задачи дисциплины.

- научить студента постановке математической модели нестандартной задачи и анализу полученных данных;
- подготовить студентов к практическому применению полученных знаний в профессиональной деятельности;

- привить студенту определенную математическую грамотность, достаточную для самостоятельной работы с литературой элективных курсов;
- вооружить учащихся системой знаний и умений по решению нестандартных задач;
- научить применять знания по математике при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;
- научить применять навыки коллективного обсуждения планов работ на основе полученных научных результатов.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Математический практикум» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, основные направления развития современной математики и компьютерных наук, новые информационные технологии. Данная дисциплина является предшествующей для следующих: математические модели в научных исследованиях и образовании, интерактивные технологии в образовательном процессе, а также для научно-исследовательской работы.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

**Содержание дисциплины:**

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине<br>( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )  |
|---|---|
| ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках               | исследования новых математических моделей в естественных науках   |
| ПК 2.1. Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках | Знает базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.              |
|   | Умеет анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов |
|   | Владеет навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.                                |

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| №  | Наименование разделов   | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|    |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|    |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1  | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 5. | Нестандартные задачи и их практическая роль в обучении математике | 24               |                   | 4  |    | 20                   |
| 6. | Нестандартные задачи по алгебре                                   | 26               |                   | 6  |    | 20                   |
| 7. | Нестандартные задачи по геометрии                                 | 26               |                   | 6  |    | 20                   |
| 8. | Современные нестандартные задачи                                  | 31,8             |                   | 10 |    | 21,8                 |
|    | <i>ИТОГО по разделам дисциплины:</i>                              | 107,8            | -                 | 26 | -  | 81,8                 |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР)                             | -                | -                 | -  | -  | -                    |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)                                    | 0,2              |                   |    |    |                      |
|    | Подготовка к текущему контролю                                    |                  |                   |    |    |                      |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине                                  | 108              |                   |    |    |                      |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

Автор Колчанов А.В.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### **Б1.В.05 «Современные технологии обучения математике и информатике»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачётных единицы.

#### **Цель освоения дисциплины**

формирование целостного представления о роли современных технологий обучения математике и информатике в современной образовательной среде и педагогической деятельности, подготовка магистрантов к осуществлению аналитической и практической научной деятельности по проблемам преподавания математических дисциплин в средней и высшей школе посредством формирования у них необходимых для этого компетенций (предусмотренных данной программой)

#### **Задачи дисциплины.**

- раскрыть обучающимся теоретические и практические основы знаний в области современных технологий обучения математике и информатике;
- показать студентам возможности современных технических и программных средств, программного инструментария для реализации новых учебных технологий;
- сформировать у студентов практические навыки работы с информацией при обработке ее на персональном компьютере в наиболее распространенных программных средах;
- развить умения самостоятельно добавлять свои собственные учебные материалы на сайт, созданный на базе новых учебных технологий;
- обеспечить условия для активизации познавательной деятельности магистрантов и формирования у них опыта создания своих собственных учебных материалов, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Б1.В.05 Современные технологии обучения математике и информатике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, опирается на знания основ педагогики и психологии, программного обеспечения, информационных технологий, математического моделирования, дисциплин «Методика обучения информатике», «Методика обучения математике», и является основой для решения исследовательских задач и написания магистерской диссертации.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ПК-6</b> Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования |   |
| <b>ИПК-6.1.</b> Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних профессиональных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования                 | Знает классификацию педагогических технологий преподавания математики и информатики; особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса при использовании современных технологий образования    |
|  | Умеет применять современные технологии обучения математике и информатике; использовать и самостоятельно проектировать педагогические технологии преподавания математики и информатики                       |
|  | Владеет понятийно-терминологическим языком теории педагогических технологий; современными средствами и технологиями обучения; методами преподавания математики и информатики в образовательных организациях |
| <b>ИПК-6.2</b> Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования  | Знает правовые нормы профессиональной деятельности в сфере образования  |
|  | Умеет строить образовательные отношения   |
|  | Владеет приемами построения образовательных отношений в соответствии с профессиональной этикой.   |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем)   | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|   |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|   |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1 | Современные тенденции развития образования и приоритетные направления реформирования российской системы образования | 16               | 2                 | 2  |    | 12                   |
| 2 | Современные технологии обучения математике и информатике  | 18               | 4                 | 2  |    | 12                   |
| 3 | Дистанционное обучение и его особенности.   | 16               | 2                 | 2  |    | 12                   |



|   |  |      |    |    |      |
|---|--|------|----|----|------|
|   |  |      |    |    |      |
| 4 | Разработки электронного образовательного ресурса по дисциплине | 21,8 | 2  | 4  | 15,8 |
|   | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>                            | 71,8 | 10 | 10 | 51,8 |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)                          | 0    |    |    |      |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                                 | 0,2  |    |    |      |
|   | Подготовка к текущему контролю                                 | 0    |    |    |      |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине                               | 72   |    |    |      |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт (3 семестр)

Автор: Вербичева Е.А.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### **Б1.В.06 «Математика в современном профессиональном образовании»**

**Объем трудоемкости:** (144 часов, из них – 40,3 часов аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч., лабораторных 14 ч.; 0,3 часа ИКР; 14 часов КРП; 68 часов самостоятельной работы; 35,7 часов контроль).

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний и умений, содействие становлению компетентностей магистров в области ряда направлений развития математики в современном профессиональном образовании, связанных с актуальными областями приложений в других науках; развитие навыков самостоятельной работы с литературой; воспитание абстрактного и логического мышления; подготовка студентов к практическому применению полученных знаний.

#### **Задачи дисциплины.**

- 1) привить студентам практические навыки в изучении и анализе достижений и проблем математики в современном профессиональном образовании;
- 2) научить применять знания по математике при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;
- 3) привить студенту определенную математическую грамотность, достаточную для самостоятельной работы с литературой;
- 4) привить практические навыки преподавания математики в средней школе, специальных учебных заведениях, высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Математика в современном профессиональном образовании» для магистров по направлению «Математика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения задач в области преподавания математики. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, основные направления развития современной математики и компьютерных наук, новые информационные технологии. Данная дисциплина является предшествующей для следующих: математические модели в научных исследованиях и

образовании, интерактивные технологии в образовательном процессе, а также для научно-исследовательской работы.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине<br>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))   |
|---|---|
| <p><b>ПК-5</b> Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования</p> |   |
| <p>ПК-5.1. Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин</p>                                   | <p>ПС 01.001. А/01.6. 3.1. Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы...</p> <p>ПС 01.001. В/04.6. ТД.3. Формирование конкретных знаний ... в области математики ...</p>   |
| <p>ПК-5.2. Умеет применять нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, методы и средства преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения</p>   | <p>ПС 01.001. А/02.6. У.7. Находить ценностный аспект учебного знания и информации обеспечивать его понимание и переживание обучающимися</p> <p>ПС 01.001. В/04.6. У.6. Совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), то же - для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных текстом</p> |
| <p>ПК-5.3. Демонстрирует готовность к использованию нормативно-правовых актов в сфере математического образования и образовательных технологий, методов и средств преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения</p>   | <p>ПС 01.001. А/01.6. ТД.2. Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов...</p> <p>ПС 01.001. А/01.6. ТД.9. Формирование мотивации к обучению</p> <p>ПС 01.001. В/04.6. ТД.23. Формирование представлений обучающихся о полезности знаний математики вне зависимости от избранной профессии или специальности</p>                                   |

**Содержание дисциплины:**

| № раздела | Наименование разделов   | Количество часов |                   |    |     |                        |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|-----|------------------------|
|           |   | Всего            | Аудиторная работа |    |     | Самостоятельная работа |
|           |   |                  | Л                 | ЛР | КРП |                        |
| 1         | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6   | 7                      |
|           | Теоретические основы развития педагогических систем и технологий математического образования.                       | 12               | 2                 | 2  | 2   | 6                      |
|           | Профессионально-ориентированное обучения математики   | 18               | 4                 | 4  | 4   | 6                      |
|           | Прикладная направленность преподавания математики как средства профессиональной направленности                      | 12               | 2                 | 2  | 2   | 6                      |
|           | Технологии организации познавательной деятельности студентов при изучении математики в профессиональном образовании | 12               | 2                 | 2  | 2   | 6                      |
|           | Цифровые технологии в профессиональном образовании  | 16               | 2                 | 4  | 4   | 6                      |
|           | <i>Итого по дисциплине:</i>   | 70               | 12                | 14 | 14  | 30                     |
|           | Контроль  | 35,7             |                   |    |     |                        |
|           | Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,3              |                   |    |     |                        |
|           | Подготовка к текущему контролю  | 38               |                   |    |     |                        |
|           | <i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>   | 144              |                   |    |     |                        |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен (2 семестр).*

**Автор:** доктор пед, наук, профессор кафедры ИОТ Шелехова Л.В.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **Б1.В.07 «Математические методы в педагогике и психологии»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** формирование системы понятий, знаний и умений в области применения методов оптимизации и методов математической статистики для педагогических и психологических исследований, развитие интуитивного и практического представления магистров об анализе данных, статистической обработке педагогического

эксперимента, знакомство с культурой анализа данных и решением исследовательских задач с использованием современных компьютерных технологий и программных средств, содействие становлению компетентностей магистров через использование современных методов и средств обработки информации при решении исследовательских задач.

**Задачи дисциплины:**

- раскрыть обучающимся теоретические и практические основы знаний в области методов исследования в педагогике и психологии, научить формулировать в проблемно-задачной форме нематематические типы знания;
- показать возможности современных технических и программных средств для решения исследовательских задач;
- сформировать практические навыки работы с эмпирическими данными при обработке на персональном компьютере в специально разработанных программных средах (статистические пакеты и др. приложения с встроенным анализом данных);
- развить способность к применению методов математического моделирования при решении прикладных задач, а также методов математического моделирования в планировании и управлении;
- привить навыки грамотной интерпретации результатов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Математические методы в педагогике и психологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.07).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования: психология, педагогика, программное обеспечение, теория вероятностей и математическая статистика, практикум по компьютерным наукам и программированию и является основой для решения исследовательских задач и задач управления и планирования в профессиональной деятельности.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|
| <b>ПК-5</b> Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования |  |
| ИПК-5.1. Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин                                  | знает сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса в сфере математического образования  |
|  | умеет использовать оптимизационные методы в планировании и управлении с использованием нормативно-правовых актов в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся                     |
|  | владеет основными приемами организации учебного процесса, возрастной психологии; компьютерными технологиями, навыками поиска научно-технической информации в электронных источниках; математическими методами при решении теоретических и прикладных задач |

|   |  |
|---|--|
| ИПК-5.2. Демонстрирует готовность к использованию нормативно-правовых актов в сфере математического образования и образовательных технологий, методов и средств преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения | знает технологии и методики самостоятельной работы обучающихся; психологические основы процессов восприятия, запоминания и последующего воспроизведения учебного материала в практической деятельности   |
|   | владеет методологией активизации познавательной деятельности с целью приобретения новых знаний и умений, в том числе с помощью использования информационных технологий для достижения планируемых результатов обучения   |
|   | владеет навыками использования электронных образовательных ресурсов в рамках дистанционной, смешанной, интегрированной и дифференцированной технологий обучения, навыками обработки данных методами математической статистики (параметрическими и непараметрическими)  |
| ИПК-5.3. Умеет применять нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, методы и средства преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения                           | знает и понимает роль математических методов в психологии и педагогике для статистической обработки психолого-педагогического эксперимента и в исследовательской деятельности в области математики и информатики   |
|   | умеет использовать стандартное и прикладное программное обеспечение, нормативно-правовые акты в сфере математического образования для анализа данных и их визуализации, извлекать актуальную научно-техническую информацию по применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении психолого-педагогических задач |
|   | владеет навыками обработки статистических данных и решения исследовательских задач современными программными средствами, информационными технологиями защиты информации, средствами антивирусной защиты; способами защиты авторской информации в Интернете для достижения планируемых результатов обучения                                   |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № раздела | Наименование разделов   | Количество часов |                   |    |    |                      |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|           |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|           |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1         | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 1.        | Математические методы управления и планирования (оптимизация и прогнозирование) | 8                | 2                 |    |    | 6                    |
| 2.        | Базовые термины математической статистики и анализа данных                      | 8                | 2                 |    |    | 6                    |
| 3.        | Методы педагогических, психологических исследований                             | 8                | 2                 |    |    | 6                    |

|    |  |      |    |  |  |      |
|----|--|------|----|--|--|------|
| 4. | Проверка статистических гипотез        | 8    | 2  |  |  | 6    |
| 5. | Анализ психолого-педагогических данных | 6    |    |  |  | 6    |
| 6. | Анализ двух и более выборок            | 6    |    |  |  | 6    |
| 7. | Корреляционный и регрессионный анализ  | 6    |    |  |  | 6    |
| 8. | Однофакторный дисперсионный анализ     | 8    |    |  |  | 8    |
| 9. | Многомерный факторный анализ           | 11,8 | 2  |  |  | 11,8 |
|    | <i>Итого по разделам дисциплины</i>    | 69,8 | 10 |  |  | 61,8 |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР)  |      |    |  |  |      |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)         | 0,2  |    |  |  |      |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине       | 72   |    |  |  |      |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**Автор:** кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» Князева Елена Валерьевна

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **Б1.В.08 «Технологии оценки качества образовательного процесса»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** познакомить студентов с современными средствами оценки результатов обучения, методологическими и теоретическими основами тестового контроля, порядком организации и проведения единого государственного экзамена (ЕГЭ).

**Задачи дисциплины:**

1. научить использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
2. рассмотреть методы конструирования и использования гомогенных педагогических тестов; методы шкалирования и интерпретации полученных результатов; компьютерные технологии, используемые в тестировании;
3. определить психологические и педагогические аспекты использования тестов для контроля знаний учащихся;
4. развить умение составления и оценивания результатов тестовых заданий по своему предмету.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технологии оценки качества образовательного процесса» относится части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Ее изучение базируется на знаниях курсов «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», «Педагогика», «Психология».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине  |
|---|--|
| <b>ПК 3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты</b>   |  |
| ПК 3.1 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями   | Знает основные методы поиска информации и научно-исследовательской деятельности  |
|   | Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. |
|   | Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования  |
| <b>ПК5 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования</b> |  |
| ПК 5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин                                   | Знает психолого-педагогические методы и приемы организации контроля и оценки образовательных результатов обучающихся.  |
|   | Умеет реализовывать методы и приемы организации контроля и оценки образовательных результатов обучающихся посредством современных информационных технологий  |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № раздела | Наименование разделов  | Количество часов |                   |    |    |                        |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|           |  | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|           |  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1         | 2  | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                      |
|           | Понятие о качестве образования<br>Средства оценивания результатов обучения | 4                | 2                 | 2  |    |                        |
|           | Педагогические тесты   | 4                | 2                 | 2  |    |                        |
|           | Построение контрольно-измерительных материалов                             | 8                | 4                 | 4  |    |                        |

|  |                                       |    |   |   |  |      |
|--|---------------------------------------|----|---|---|--|------|
|  | <i>Итого по дисциплине:</i>           | 16 | 8 | 8 |  |      |
|  | Контроль самостоятельной работы (КСР) |    |   |   |  |      |
|  | Промежуточная аттестация (ИКР)        |    |   |   |  | 0,3  |
|  | Подготовка к текущему контролю        |    |   |   |  | 55,8 |
|  | Общая трудоемкость по дисциплине      | 72 |   |   |  | 72   |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор Засядко О.В.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.В.09 «Построение и использование свободных операционных систем в науке и образовании»

##### Цели и задачи изучения дисциплины

##### 1.1 Цель дисциплины

Формирование системы знаний, умений, необходимых для использования свободных операционных систем семейства Linux в профессиональной деятельности и получения навыков построения и сборки специализированных дистрибутивов Linux.

##### 1.2 Задачи дисциплины

Основная задача – подготовить специалиста, способного использовать свободные операционные системы в профессиональной деятельности, знающего принципы построения и сборки специализированных дистрибутивов Linux.

Для этого решаются следующие цели: знакомство с принципами организации ОС семейства Unix, с файловой системой Linux, с принципами установки и настройки современных дистрибутивов Linux, изучение командной строки Linux, языка сценариев командной оболочки, работы в локальной и глобальной сети под управлением Linux, изучение принципов сборки и современных дистрибутивов.

Решение поставленных задач формирует такие компетенции как:

- способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства (ОПК-3);

- способен преподавать физико-математические дисциплины и информатику в сфере общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного образования, высшего образования (ПК-3).

##### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Построение и использование свободных операционных систем в науке и образовании» относится к обязательной части учебного плана.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Методика обучения информатике», «Методика обучения математике», «Педагогика», «Информационные коммуникационные технологии в образовании».

##### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:ПК-4.



| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ПК-4</b> Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах |   |
| <b>ПК-4.1.</b> Умеет применять и реализовывать математически сложные алгоритмы в современных программных комплексах  | <b>Знает</b> основные принципы функционирования операционных систем.          |
|  | <b>Умеет</b> модифицировать операционные системы под конкретные нужды.        |
|  | <b>Владеет</b> методами и технологиями модификации современных дистрибутивов. |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

| Вид учебной работы   | Всего часов | Семестры (часы) |   |   |   |
|--|-------------|-----------------|---|---|---|
|  |             | 1 семестр       |   |   |   |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                     |             |                 |   |   |   |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                         | <b>32</b>   | <b>32</b>       |   |   |   |
| Занятия лекционного типа                                   | 16          | 16              |   | - | - |
| Лабораторные занятия                                       | -           | -               | - | - | - |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | 16          | 16              | - | - | - |
|  |             |                 | - | - | - |
| <b>Иная контактная работа:</b>                             | <b>0,2</b>  | <b>0,2</b>      |   |   |   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                      | -           | -               |   |   |   |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                             | 0,3         | 0,3             |   |   |   |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                | <b>75,8</b> | <b>75,8</b>     |   |   |   |
| <i>Курсовая работа</i>                                     | -           | -               | - | - | - |
| <i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>      | 25          | 25              | - | - | - |

|   |                                      |             |             |          |          |          |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                                      | 50,8        | 50,8        | -        | -        | -        |
|   |                                      |             |             |          | -        | -        |
|   |                                      |             |             |          |          |          |
|   |                                      |             |             | -        | -        | -        |
| <b>Контроль:</b>  |                                      |             |             |          |          |          |
| Подготовка к экзамену   |                                      |             |             |          |          |          |
| <b>Общая трудоемкость</b>   | <b>час.</b>                          | <b>108</b>  | <b>108</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |
|   | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>32,2</b> | <b>32,2</b> |          |          |          |
|   | <b>зач. ед</b>                       | <b>2</b>    | <b>2</b>    |          |          |          |

*Форма контроля -зачет*

Автор РПД

Алексеев Е.Р., доцент кафедры информационных образовательных технологий, кандидат технических наук, доцент \_\_\_\_\_

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **Б1.В.10 «Современные технологии представления учебной информации»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачётных единицы.

#### **Цель освоения дисциплины**

формирование системы понятий, знаний и умений в области современных технологий представления учебной информации, включающей как новые дидактические технологии, так и программный инструментарий

#### **Задачи дисциплины.**

- знакомство студентов с программным инструментарием для реализации новых учебных технологий;
- выработать представление о новом поколении образовательных средств - педагогической технике графического сгущения учебных знаний;
- профессиональное владение методами трансформации учебного материала в электронную версию;
- развитие твердых навыков создания крупномодульных графических опор, в том числе, компьютерными средствами;
- получение теоретических основ метода создания электронного обучающего ресурса и уверенной практической базы опыта для самостоятельной работы;
- выработать умения компоновки учебных знаний, необходимых магистру математики для обучения других методикам и технологиям преподавания математики.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Б1.В.10 Современные технологии представления учебной информации» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении всех курсов математики, компьютерных наук, их приложений и методики их преподавания.

Дисциплина «Современные технологии представления учебной информации» является основой для решения исследовательских задач.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|
| <b>ПК-5</b> Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования |  |
| <b>ВПК-5.1.</b> Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин                           | Знает основные понятия сущности учебных знаний; методы представления и адаптации знаний  |
|  | Умеет компоновать учебные знания; адаптировать знания с учетом уровня аудитории  |
|  | Владеет навыками создания крупномодульных графических опор; методами представления и адаптации знаний с учетом уровня аудитории  |
| <b>ИПК-5.2</b> Демонстрирует готовность к использованию нормативно-правовых актов в сфере математического образования и образовательных технологий, методов и средств преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения                                  | Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, структуры учебно-познавательной деятельности обучающихся  |
|  | Умеет извлекать и обрабатывать актуальную информацию, анализировать и осмысливать ее; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати. |
|  | Владеет методами, формами и средствами обучения математике в образовательной организации, приемами и методами изучения способностей обучающихся  |
| <b>ИПК-5.3</b> Умеет применять нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, методы и средства преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения  | Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии  |
|  | Умеет формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний, учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при обучении математике                            |
|  | Владеет владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской работы   |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем)   | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|   |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|   |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР | СРС                  |
| 1 | Сгущение учебной информации   | 8                | 2                 |    | 2  | 4                    |
| 2 | Прикладные возможности сгущения учебной информации в профессиональном образовании                                   | 8                | 2                 |    | 2  | 4                    |
| 3 | Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике. | 8                | 2                 |    | 2  | 4                    |
| 4 | Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий                   | 12               | 4                 |    | 4  | 4                    |
|   | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>   | 36               | 10                |    | 10 | 16                   |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)   | 0                |                   |    |    |                      |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,3              |                   |    |    |                      |
|   | Подготовка к текущему контролю  | 35,7             |                   |    |    |                      |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине  | 72               |                   |    |    |                      |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен (3 семестр)

Автор: Вербичева Е.А.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### **Б1.В.ДВ.01.01 «Информатика в современном профессиональном образовании»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачётных единицы.

#### **Цель освоения дисциплины**

формирование целостного представления о роли информатики, информационных технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности, навыков использования современных информационных и коммуникационных технологий в профессиональном развитии и научно-исследовательской деятельности магистранта, включая навыки разработки цифровых образовательных ресурсов.

#### **Задачи дисциплины.**

- раскрыть обучающимся теоретические и практические основы знаний в области информатики, современных информационных технологий, информатизации образования;
- показать студентам возможности современных технических и программных средств для профессионального решения задач;
- сформировать у студентов практические навыки работы с информацией при обработке ее на персональном компьютере в наиболее распространенных программных средах;
- развить творческий потенциал будущего магистра, необходимый для дальнейшего самообучения в условиях непрерывного развития и совершенствования информационных технологий

### Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.01. Информатика в современном профессиональном образовании» относится к учебному циклу дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего профессионального образования в области математики или математики и компьютерных наук. Дисциплина «Информатика в современном профессиональном образовании» является основой для успешного прохождения педагогической практики, написания курсовой работы и магистерской диссертации.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ПК-6</b> Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних профессиональных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования |   |
| <b>ИПК-6.1.</b> Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних профессиональных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования                      | Знает техники и приемы вовлечения в деятельность и поддержания интереса к ней   |
|   | Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность |
|   | Владеет приемами организации учебной деятельности обучающихся.  |
| <b>ИПК-6.2.</b> Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования  | Знает правовые нормы профессиональной деятельности в сфере образования  |
|   | Умеет строить образовательные отношения   |
|   | Владеет приемами построения образовательных отношений в соответствии с профессиональной этикой.   |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем)                      | Количество часов |                   |    |                      |    |
|---|--|------------------|-------------------|----|----------------------|----|
|   |  | Всего            | Аудиторная работа |    | Внеаудиторная работа |    |
|   |  |                  | Л                 | ПЗ |                      | ЛР |
| 1 | Современное образование в контексте цифровизации | 12               | 2                 |    | 2                    | 8  |

|   |  |      |    |  |    |      |
|---|--|------|----|--|----|------|
| 2 | Педагогические основания развития цифровых образовательных технологий. Информационная образовательная среда  | 12   | 2  |  | 2  | 8    |
| 3 | Современные средства представления учебной информации  | 12   | 2  |  | 2  | 8    |
| 4 | Особенности педагогической коммуникации в цифровой образовательной среде. Правовые аспекты использования информационных технологий, вопросы безопасности и защиты информации | 16   | 2  |  | 4  | 10   |
| 5 | Построение индивидуального образовательного маршрута средствами современных информационных технологий  | 19,8 | 4  |  | 4  | 11,8 |
|   | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>  | 71,8 | 12 |  | 14 | 45,8 |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)  | 0    |    |  |    |      |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)   | 0,2  |    |  |    |      |
|   | Подготовка к текущему контролю   | 0    |    |  |    |      |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине   | 72   |    |  |    |      |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт (2 семестр)

Автор: Вербичева Е.А.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.В.ДВ.01.02 «Дистанционные технологии в обучении математике»

**Объем трудоемкости:** 2 зачётных единицы.

#### Цель освоения дисциплины

формирование системы знаний, умений и навыков в области использования дистанционных технологий в обучения в профессиональной деятельности.

#### Задачи дисциплины.

- ознакомить студентов с принципами, видами, дидактическими возможностями технологий дистанционного обучения, требованиями к составу и содержанию обучающих компьютерных программ;
- обучить студентов использованию средств дистанционных технологий в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе образования;
- обучить эффективному применению технологий систем дистанционного обучения для организации учебного процесса;
- ознакомить студентов с современными приемами и методами использования дистанционных технологий при проведении разного рода занятий, в различных видах учебной деятельности;

- подготовить будущего магистра в области педагогики высшей школы к методически грамотной организации и проведению занятий в условиях широкого использования систем дистанционных технологий.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.02. Дистанционные технологии в обучении математике» для магистратуры по направлению «Математика» относится к учебному циклу дисциплин по выбору. Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего профессионального образования в области математики или математики и компьютерных наук. Дисциплина «Дистанционные технологии в обучении математике» является основой для успешного прохождения педагогической практики, написания курсовой работы и магистерской диссертации.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ПК-6</b> Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних профессиональных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования |   |
| <b>ИПК-6.1.</b> Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних профессиональных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования                      | Знает техники и приемы вовлечения в деятельность и поддержания интереса к ней   |
|   | Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность |
|   | Владеет приемами организации учебной деятельности обучающихся.  |
| <b>ИПК-6.2.</b> Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования  | Знает правовые нормы профессиональной деятельности в сфере образования  |
|   | Умеет строить образовательные отношения   |
|   | Владеет приемами построения образовательных отношений в соответствии с профессиональной этикой.   |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов |
|---|-----------------------------|------------------|
|---|-----------------------------|------------------|

|   |   | Всего | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|---|---|-------|-------------------|----|----|----------------------|
|   |   |       | Л                 | ПЗ | ЛР | СРС                  |
| 1 | Дистанционное образование. Историческое введение и терминология.    | 12    | 4                 |    | 4  | 14                   |
| 2 | Организационные формы учебной деятельности в дистанционном обучении | 12    | 4                 |    | 4  | 14                   |
| 3 | Дидактические средства дистанционного обучения.                     | 12    | 4                 |    | 6  | 17,8                 |
|   | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>                                 | 71,8  | 12                |    | 14 | 45,8                 |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)                               | 0     |                   |    |    |                      |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                                      | 0,2   |                   |    |    |                      |
|   | Подготовка к текущему контролю                                      | 0     |                   |    |    |                      |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине                                    | 72    |                   |    |    |                      |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт (2 семестр)

Автор: Вербичева Е.А.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.В.ДВ.02.01 «Проектирование учебно-информационных комплексов»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 32 часа аудиторной нагрузки: лабораторных 16 ч.; 49 часов самостоятельной работы, ИКР 0,3, 26,7 часа контроль)

**Цели освоения дисциплины:** формирование системы знаний, умений, навыков педагогического проектирования, конструирования электронных учебных материалов средствами веб-технологий; осознание необходимости применения электронных учебных материалов в учебном процессе.

#### Задачи дисциплины

Основная задача – подготовить специалиста, способного самостоятельно по полному циклу работать в сфере создания обучающих ресурсов и их творческого применения. Для этого решаются следующие цели: знакомство с принципами работы web-ресурсов, изучение специфики работы языковых программ, профессиональное владение методами трансформации учебного материала в электронную версию, приобретение свободного навыка компоновки электронной базы данных для дидактически-информационного материала, развитие твердых навыка обработки, модификации, изменения уровня сложности и смены тематики учебных задач, освоение приемов электронной оценки и группировки результатов учебной работы, получение теоретических основ метода создания электронного обучающего ресурса и уверенной практической базы опыта для самостоятельной работы.



### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование учебно-информационных комплексов» относится к вариативной части «Дисциплины по выбору» учебного плана.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/профессиональных компетенций ПК-2.

| Код и наименование индикатора   | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках                             |   |
| ПК-2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках                | Умеет применять теоретические знания в решении практических задач   |
| ПК-2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках  | Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике в основной школе |
| ПК-2.2 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей | Знает пути достижения образовательных результатов и способов оценки результатов обучения                        |

### Основные разделы дисциплины

| №<br>разд<br>ела | Наименование разделов  | Количество часов |                      |    |           |                           |
|------------------|--|------------------|----------------------|----|-----------|---------------------------|
|                  |  | Всего            | Аудиторная<br>работа |    |           | Самостоятельная<br>работа |
|                  |  |                  | Л                    | ПЗ | ЛР        |                           |
| 1                | 2  | 3                | 4                    | 5  | 6         | 7                         |
| 1.               | Web-сервер Apache. Структура программ в PHP. Первая программа. Переменная и типы данных. Операции с переменными. Выражения и операции. | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 2.               | Условные операторы. Циклы. Инструкции switch-case, require, include.   | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 3.               | Понятие о формах. Общие положения. Элементы форм. Передача параметров. Загрузка файлов.  | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 4.               | Массивы и списки. Инструкции, операции, сортировка, переменные и массивы.  | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 5.               | Пользовательские функции. Функции для работы со строками. Полезные стандартные функции.  | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 6.               | Работа с файлами и каталогами. Основные операции. Права доступа. Блокировка. Запись данных.  | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 7.               | Сессии в PHP. Механизм cookies. Работа с почтой. Функция mail.   | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 8.               | Создание своих проектов на PHP. Защита. Структура администраторских модулей.   | 4                | 2                    |    | 2         | 7                         |
|                  | <b>Итого по дисциплине:</b>  | <b>32</b>        | <b>16</b>            |    | <b>16</b> | <b>49</b>                 |
|                  | Контроль самостоятельной работы (КСР)  |                  |                      |    |           |                           |
|                  | Промежуточная аттестация (ИКР)   | <b>0,3</b>       |                      |    |           |                           |
|                  | Подготовка к текущему контролю   | <b>26,7</b>      |                      |    |           |                           |
|                  | <i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>  | <b>108</b>       |                      |    |           |                           |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

### **Основная литература:**

1. Е.Г. Сысолетин. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85](http://www.biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85)
2. А.В. Маркин. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1](http://www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1)
3. А.В. Маркин. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847](http://www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847)
4. Ю. П. Парфенов. Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/628DAC6C-ECBF-45B3-BD23-F6B57148D18F](http://www.biblio-online.ru/book/628DAC6C-ECBF-45B3-BD23-F6B57148D18F)

### **Дополнительная**

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов. М. : Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1.2](http://www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1.2).
- Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов. М. : Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874](http://www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874).

Автор РПД

канд. пед. наук,

доцент кафедры ИОТ КубГУ П.В. Нюхтилин

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование web-ресурсов образовательного назначения»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 32 часа аудиторной нагрузки: лабораторных 16 ч.; 49 часов самостоятельной работы, ИКР 0,3, 26,7 часа контроль)

**Цели освоения дисциплины:** формирование системы знаний, умений, навыков педагогического проектирования, конструирования электронных учебных материалов средствами веб-технологий; осознание необходимости применения электронных учебных материалов в учебном процессе.

#### **Задачи дисциплины**

Основная задача – подготовить специалиста, способного самостоятельно по полному циклу работать в сфере создания обучающих ресурсов и их творческого применения. Для этого решаются следующие цели: знакомство с принципами работы web-ресурсов, изучение специфики работы языковых программ, профессиональное владение методами трансформации учебного материала в электронную версию, приобретение свободного навыка компоновки электронной базы данных для дидактически-информационного материала, развитие твердых навыка обработки, модификации, изменения уровня сложности и смены тематики учебных задач, освоение приемов электронной оценки и группировки результатов учебной работы, получение теоретических основ метода создания электронного обучающего ресурса и уверенной практической базы опыта для самостоятельной работы.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Программирование web-ресурсов образовательного назначения» относится к вариативной части «Дисциплины по выбору» учебного плана.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
 Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/профессиональных компетенций ПК-2.

| Код и наименование индикатора   | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках                             |   |
| ПК-2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках                | Умеет применять теоретические знания в решении практических задач   |
| ПК-2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках  | Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике в основной школе |
| ПК-2.2 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей | Знает пути достижения образовательных результатов и способов оценки результатов обучения                        |

**Основные разделы дисциплины**

| №<br>разд<br>ела | Наименование разделов  | Количество часов |                      |    |           |                           |
|------------------|--|------------------|----------------------|----|-----------|---------------------------|
|                  |  | Всего            | Аудиторная<br>работа |    |           | Самостоятельная<br>работа |
|                  |  |                  | Л                    | ПЗ | ЛР        |                           |
| 1                | 2  | 3                | 4                    | 5  | 6         | 7                         |
| 9.               | Web-сервер Apache. Структура программ в PHP. Первая программа. Переменная и типы данных. Операции с переменными. Выражения и операции. | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 10.              | Условные операторы. Циклы. Инструкции switch-case, require, include.   | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 11.              | Понятие о формах. Общие положения. Элементы форм. Передача параметров. Загрузка файлов.  | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 12.              | Массивы и списки. Инструкции, операции, сортировка, переменные и массивы.  | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 13.              | Пользовательские функции. Функции для работы со строками. Полезные стандартные функции.  | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 14.              | Работа с файлами и каталогами. Основные операции. Права доступа. Блокировка. Запись данных.  | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 15.              | Сессии в PHP. Механизм cookies. Работа с почтой. Функция mail.   | 4                | 2                    |    | 2         | 6                         |
| 16.              | Создание своих проектов на PHP. Защита. Структура администраторских модулей.   | 4                | 2                    |    | 2         | 7                         |
|                  | <b>Итого по дисциплине:</b>  | <b>32</b>        | <b>16</b>            |    | <b>16</b> | <b>49</b>                 |
|                  | Контроль самостоятельной работы (КСР)  |                  |                      |    |           |                           |
|                  | Промежуточная аттестация (ИКР)   | <b>0,3</b>       |                      |    |           |                           |
|                  | Подготовка к текущему контролю   | <b>26,7</b>      |                      |    |           |                           |
|                  | <i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>  | <b>108</b>       |                      |    |           |                           |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

### Основная литература:

1. Е.Г. Сысолетин. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85](http://www.biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85)
2. А.В. Маркин. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1](http://www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1)
3. А.В. Маркин. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847](http://www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847)
4. Ю. П. Парфенов. Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/628DAC6C-ECBF-45B3-BD23-F6B57148D18F](http://www.biblio-online.ru/book/628DAC6C-ECBF-45B3-BD23-F6B57148D18F)

### Дополнительная

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов. М. : Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1.2](http://www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1.2).
- Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов. М. : Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874](http://www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874).

Автор РПД

канд. пед. наук,

доцент кафедры ИОТ КубГУ П.В. Нюхтилин

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.В.ДВ.03.01 «Математические основы курса информатики»

##### Цель дисциплины:

формирование целостного представления о взаимосвязи математики и информатики, содействие становлению профессиональной компетентности магистров через использование математического аппарата при обработке информации на компьютере.

##### Задачи дисциплины:

- раскрыть обучающимся теоретические основы математического аппарата, применяемого в информатике;
- показать практическое использование теоретических результатов, полученных в математике, в теории алгоритмов, программировании и других разделах информатики;
- сформировать практические навыки решения задач профильного курса информатики.

##### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические основы курса информатики» для магистратуры по направлению «Математика» относится к учебному циклу дисциплин по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту общего среднего образования, дисциплин: "Теория и методика обучения математике", "Теория и методика обучения информатике", "Научные основы курса элементарной математики", "Моделирование и формализация в современном курсе информатики".

##### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6.

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции                           | Результаты обучения по дисциплине |
|--|-----------------------------------|
| <b>ПК-6</b> Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной |                                   |

|   |  |
|---|--|
| области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования   |  |
| <p><b>ПК-6.1.</b> Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования</p> | <b>Знает</b> методы хранения и обработки информации в современных вычислительных устройствах.  |
|   | <b>Умеет</b> строить программы курсов информационного профиля  |
|   | <b>Владеет</b> знаниями в области хранения и обработки информации  |
| <p><b>ПК-6.4.</b> Имеет навыки преподавания математики и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях.</p>  | <b>Знает</b> методику преподавания информационных дисциплин  |
|   | <b>Умеет</b> преподавать дисциплины информационного профиля  |
|   | <b>Владеет</b> навыками преподавания курсов «Математические(теоретические) основы информатики», «Информатика»  |
| <p><b>ПК-6.5.</b> Обладает навыками организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки освоения образовательной программы</p>  | <p><b>Знает</b> принципы организации дисциплин информационного профиля</p> <p><b>Умеет</b> организовывать преподавание дисциплин информационного профиля</p> <p><b>Владеет</b> навыками организации преподавания дисциплин информационного профиля</p> |

Дисциплина «Математические основы курса информатики» для магистратуры по направлению «Математика» относится к учебному циклу дисциплин по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту общего среднего образования, дисциплин: "Теория и методика обучения математике", "Теория и методика обучения информатике", "Научные основы курса элементарной математики", "Моделирование и формализация в современном курсе информатики".

### Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

| Вид учебной работы                     | Всего часов | Семестры |
|--|-------------|----------|
|  |             | 2        |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b> |             |          |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>     | 26          | 26       |

|  |                                      |             |             |
|--|--------------------------------------|-------------|-------------|
| Занятия лекционного типа                       |                                      | 12          | 12          |
| Лабораторные занятия                           |                                      | 14          | 14          |
| <b>Иная контактная работа:</b>                 |                                      |             |             |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)          |                                      |             |             |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                 |                                      | 0,2         | 0,2         |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе</b>     |                                      | 45,8        | 45,8        |
| Курсовая работа                                |                                      | –           | –           |
| Проработка учебного (теоретического) материала |                                      | 15          | 15          |
| Выполнение индивидуальных заданий              |                                      | 15          | 15          |
| Подготовка к текущему контролю                 |                                      | 15,8        | 15,8        |
| <b>Контроль:</b>                               |                                      |             | Зачет       |
| Подготовка к экзамену                          |                                      |             |             |
| <b>Общая трудоемкость час</b>                  | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b>   |
|  | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>26,2</b> | <b>26,2</b> |
|  | <b>зач. ед.</b>                      | <b>2</b>    | <b>2</b>    |

**Форма проведения аттестации по дисциплине: Зачёт**

**Автор РПД:** Алексеев Е.Р., канд.тех.наук, доцент, доцент каф. информационных образовательных технологий ФМиКН КубГУ

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.03.02 «Теоретические основы курса информатики»**

**Цель дисциплины:**

формирование целостного представления о взаимосвязи математики и информатики, содействие становлению профессиональной компетентности магистров через использование математического аппарата при обработке информации на компьютере.

**Задачи дисциплины:**



- раскрыть обучающимся теоретические основы математического аппарата, применяемого в информатике;
- показать практическое использование теоретических результатов, полученных в математике, в теории алгоритмов, программировании и других разделах информатики;
- сформировать практические навыки решения задач профильного курса информатики.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теоретические основы курса информатики» для магистратуры по направлению «Математика» относится к учебному циклу дисциплин по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту общего среднего образования, дисциплин: "Теория и методика обучения математике", "Теория и методика обучения информатике", "Научные основы курса элементарной математики", "Моделирование и формализация в современном курсе информатики".

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6.

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ПК-6</b> Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования |   |
| <b>ПК-6.1.</b> Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования                       | <b>Знает</b> методы хранения и обработки информации в современных вычислительных устройствах.   |
|  | <b>Умеет</b> строить программы курсов информационного профиля   |
|  | <b>Владеет</b> знаниями в области хранения и обработки информации   |
| <b>ПК-6.4.</b> Имеет навыки преподавания математики и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях.  | <b>Знает</b> методику преподавания информационных дисциплин   |
|  | <b>Умеет</b> преподавать дисциплины информационного профиля   |
|  | <b>Владеет</b> навыками преподавания курсов «Математические(теоретические) основы информатики», «Информатика»   |
| <b>ПК-6.5.</b> Обладает навыками организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки освоения образовательной программы  | <b>Знает</b> принципы организации дисциплин информационного профиля<br><b>Умеет</b> организовывать преподавание дисциплин информационного профиля<br><b>Владеет</b> навыками организации преподавания дисциплин информационного профиля |

Дисциплина «Теоретические основы курса информатики» для магистратуры по направлению «Математика» относится к учебному циклу дисциплин по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту общего среднего образования, дисциплин: "Теория и методика обучения математике", "Теория и методика обучения информатике", "Научные основы курса элементарной математики", "Моделирование и формализация в современном курсе информатики".

### Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

| Вид учебной работы                             | Всего часов | Семестры |
|--|-------------|----------|
|  |             | 2        |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>         |             |          |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>             | 26          | 26       |
| Занятия лекционного типа                       | 12          | 12       |
| Лабораторные занятия                           | 14          | 14       |
| <b>Иная контактная работа:</b>                 |             |          |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)          |             |          |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                 | 0,2         | 0,2      |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе</b>     | 45,8        | 45,8     |
| Курсовая работа                                | –           | –        |
| Проработка учебного (теоретического) материала | 15          | 15       |
| Выполнение индивидуальных заданий              | 15          | 15       |
| Подготовка к текущему контролю                 | 15,8        | 15,8     |
| <b>Контроль:</b>                               |             | Зачет    |

|                               |                                      |             |             |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|
| Подготовка к экзамену         |                                      |             |             |
| <b>Общая трудоемкость час</b> | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b>   |
|                               | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>26,2</b> | <b>26,2</b> |
|                               | <b>зач. ед.</b>                      | <b>2</b>    | <b>2</b>    |

**Форма проведения аттестации по дисциплине: Зачёт**

**Автор РПД:** \_\_\_\_\_ Алексеев Е.Р., канд.тех.наук, доцент, доцент каф. информационных образовательных технологий ФМиКН КубГУ

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.01 «Психолого-педагогические основы обучения математике»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачётных единицы.

**Цель освоения дисциплины**

формирование представления о современной методической системе обучения информатике в контексте психолого-педагогического сопровождения; формирование и развитие психолого-педагогической компетентности магистров как участников образовательного процесса

**Задачи дисциплины.**

- раскрыть обучающимся личностные профессионально-педагогические позиции в отношении проблем психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса;
- показать студентам возможности системного подхода к анализу профессиональных проблемных ситуаций в общении и взаимодействии с другими людьми, принятии решений, рефлексии и развитии деятельности;
- сформировать у студентов профессиональные компетенции педагога;
- развить социально-личностные качества, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Б1.В.ДВ.04.02. Психолого-педагогические основы обучения информатике» относится к учебному циклу дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего профессионального образования в области математики и компьютерных наук. Дисциплина «Психолого-педагогические основы обучения информатике» является основой для успешного прохождения педагогической практики, написания курсовой работы и магистерской диссертации.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ПК-5</b> Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования |   |
| <b>ИПК-5.1.</b> Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин                           | <p data-bbox="818 501 1473 703">Знает основные положения современной методической системы обучения информатике, психолого-педагогические особенности обучения информатике обучающихся разных возрастных групп</p> <p data-bbox="818 703 1473 904">Умеет ориентироваться в современных организационно-технологических аспектах образовательного процесса, учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при обучении информатике</p> <p data-bbox="818 904 1473 1081">Владеет приемами и методами обучения информатике обучающихся различных возрастных групп и с различными индивидуальными особенностями</p>   |
| <b>ИПК-5.2</b> Демонстрирует готовность к использованию нормативно-правовых актов в сфере математического образования и образовательных технологий, методов и средств преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения                                  | <p data-bbox="818 1104 1473 1305">Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, структуры учебно-познавательной деятельности обучающихся</p> <p data-bbox="818 1305 1473 1619">Умеет извлекать и обрабатывать актуальную информацию, анализировать и осмысливать ее; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.</p> <p data-bbox="818 1619 1473 1798">Владеет методами, формами и средствами обучения информатике в образовательном учреждении, приемами и методами изучения математических способностей обучающихся</p> |
| <b>ИПК-5.3</b> Умеет применять нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, методы и средства преподавания математики и  | <p data-bbox="818 1812 1473 1935">Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии</p> <p data-bbox="818 1935 1473 2060">Умеет формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической</p>   |

|   |  |
|---|--|
| информатики для достижения планируемых результатов обучения | деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний, учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при обучении информатике |
|   | Владеет владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской работы   |

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 1 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем)   | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|   |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|   |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР | СРС                  |
| 1 | Психолого-педагогические условия реализации ФГОС ОО                               | 10               | 2                 |    | 2  | 6                    |
| 2 | Профессиональное становление учителя информатики                                  | 10               | 2                 |    | 2  | 6                    |
| 3 | Психолого-педагогический аспект профессиональной деятельности учителя информатики | 10               | 2                 |    | 2  | 6                    |
| 4 | Психолого-педагогическая компетентность учителя информатики                       | 12               | 4                 |    | 4  | 6                    |
| 5 | Профессиональное общение  | 10               | 2                 |    | 2  | 6                    |
| 6 | Психофизические особенности обучающихся, их учет в образовательном процессе       | 19,8             | 4                 |    | 4  | 9,8                  |
|   | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>   | 71,8             | 16                |    | 16 | 39,8                 |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)   | 0                |                   |    |    |                      |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,2              |                   |    |    |                      |
|   | Подготовка к текущему контролю  | 0                |                   |    |    |                      |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине  | 72               |                   |    |    |                      |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт (1 семестр)

Автор: Вербичева Е.А.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.В.ДВ.05.01 «Технологии организации профессионально-математической ориентационной работы»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Основными целями** дисциплины являются: ознакомление с различными формами работы, направленными на профессиональную математическую ориентацию; исследование современных методов обучения, разработке разного рода дидактических материалов, направленных на профессиональную математическую ориентацию; исследование опыта работы крупнейших вузов и учебных заведений Российской Федерации в этом направлении.

**Задачи дисциплины.** получение студентами основных теоретических знаний по данной тематике; развитие познавательной деятельности; приобретение практических навыков работы с понятиями и объектами изучаемого курса.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Технологии организации профессионально-математической ориентационной работы» находится в вариативной части блока Б1. учебного плана, построенного на основе ФГОС ВО 01.04.01 Математика профиль (направленность) Преподавание математики и информатики и изучается в 3 семестре. Для освоения этой дисциплины необходимо изучить следующие дисциплины: психология, педагогика, методику преподавания математики и информатики.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование обучающихся компетенции ПК-1.

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ПК 1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики</b> |   |
| Проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем       | Знает основные виды профориентационной работы, а также методику преподавания школьного курса математики         |
|  | Умеет создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду                  |
|  | Владеет способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы) |

#### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| №  | Наименование разделов   | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|    |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|    |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1  | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 1. | Введение  | 4                | 2                 |    |    | 2                    |
| 2. | Теоретические основы формирования профессиональной математической ориентации учащихся   | 24               | 4                 | 2  |    | 16                   |
| 3. | Формирование и развитие профессиональной математической ориентации старшеклассников с использованием технологий дистанционного обучения | 22               | 4                 | 4  |    | 16                   |

|    |   |      |    |    |  |      |
|----|---|------|----|----|--|------|
| 4. | Анализ. Разработка собственных ресурсов | 23,7 |    | 4  |  | 19,7 |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i>             | 71,7 | 10 | 10 |  | 51,7 |
|    |   |      |    |    |  |      |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор Грушевский С.П., Бочаров А.В.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.В.ДВ.05.02 «Технологии организации дополнительного математического образования с использованием интернет технологий»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Основными целями** дисциплины являются: ознакомление с различными формами работы, направленными на профессиональную математическую ориентацию; исследованием современных методов обучения, разработке разного рода дидактических материалов, направленных на профессиональную математическую ориентацию; исследование опыта работы крупнейших вузов и учебных заведений Российской Федерации в этом направлении.

**Задачи дисциплины.** получение студентами основных теоретических знаний по данной тематике; развитие познавательной деятельности; приобретение практических навыков работы с понятиями и объектами изучаемого курса.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Технологии организации дополнительного математического образования с использованием интернет технологий» находится в вариативной части блока Б1. учебного плана, построенного на основе ФГОС ВО 01.04.01 Математика профиль (направленность) Преподавание математики и информатики и изучается в 3 семестре. Для освоения этой дисциплины необходимо изучить следующие дисциплины: психология, педагогика, методику преподавания математики и информатики.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование обучающихся компетенции ПК-1.

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ПК 1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики</b> |   |
| Проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем       | Знает основные виды профориентационной работы, а также методику преподавания школьного курса математики         |
|  | Умеет создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду                  |
|  | Владеет способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы) |

#### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---|-----------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|   |                       | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|   |                       |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
|   |                       |                  |                   |    |    |                      |

| 1  | 2   | 3    | 4  | 5  | 6 | 7    |
|----|---|------|----|----|---|------|
| 1. | Введение  | 4    | 2  |    |   | 2    |
| 2. | Теоретические основы формирования профессиональной математической ориентации учащихся   | 24   | 4  | 2  |   | 16   |
| 3. | Формирование и развитие профессиональной математической ориентации старшеклассников с использованием технологий дистанционного обучения | 22   | 4  | 4  |   | 16   |
| 4. | Анализ. Разработка собственных ресурсов   | 23,7 |    | 4  |   | 19,7 |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i>   | 71,7 | 10 | 10 |   | 51,7 |
|    |   |      |    |    |   |      |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор Грушевский С.П., Бочаров А.В.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **ФТД.02 Психология программирования**

**Объем трудоемкости:** 2 зачётных единицы.

#### **Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины – формирование знаний и умений, содействие становлению компетентностей бакалавров в области психологии программирования, связанной с учетом роли человеческого фактора как при разработке программного обеспечения, так и при его применении; развитие навыков самостоятельной работы с литературой и Internet-источниками; подготовка студентов к практическому применению полученных знаний, умений и навыков.

#### **Задачи дисциплины.**

- дать студентам необходимые знания о роли человеческого фактора при разработке программного обеспечения и его применении;
- сформировать умения, т.е. научить студентов применять полученные знания по психологии программирования при изучении других дисциплин и в своей профессиональной деятельности;
- выработать навыки, т.е. довести сформированные умения до автоматизма, привить студенту определенную грамотность, достаточную для учета человеческого фактора при разработке программного обеспечения и его применении, самостоятельной работы с литературой и Internet –источниками по данной проблематике.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина ФТД.02 Психология программирования относится к Части ФТД. Факультативы. Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является основой для решения исследовательских задач. Дисциплина базируется на знаниях, полученных при успешном освоении сопутствующих дисциплин: Программирование, Программное обеспечение ЭВМ, Технологии web-программирования.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**



Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

|   |  |
|---|--|
| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине<br>( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )   |
| <b>ПК-4</b><br>Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах |  |
| <b>ИПК-4.2.</b><br>Владеет опытом и навыками реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ  | <b>ИПК-4.2..3-1.</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для применения в сложных алгоритмах компьютерной математики<br><b>ИПК-4.2. У-1.</b> Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в современных инструментальных средах разработки<br><b>ИПК-4.2. У-2.</b> Владеет навыками научного поиска и практической работы с алгоритмами в программах, используемых в инструментальных средах |

#### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма обучения)

| № раз-дела | Наименование разделов   | Количество часов |                   |    |    |                        |
|------------|---|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|            |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|            |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1          | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                      |
| 1.         | Тема 1. Введение в психологию программирования  | 13               | 1                 | 2  |    | 10                     |
| 2.         | Тема 2. Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человеко-машинные интерфейсы (инженерная психология)  | 13               | 1                 | 2  |    | 10                     |
| 3.         | Тема 3. Авторская (индивидуальная) разработка программного обеспечения. Способы и психологические проблемы организации совместной работ в коллективах разработчиков программного обеспечения (психология общения) | 13               | 1                 | 2  |    | 10                     |
| 4          | Тема 4. Разработка психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного  | 14               | 2                 | 2  |    | 10                     |

|   |  |     |   |    |  |      |
|---|--|-----|---|----|--|------|
|   | интеллекта (информационно-измерительные системы в психологии и педагогике)   |     |   |    |  |      |
| 5 | Тема 5. Разработка систем взаимодействия с пользователем на естественном языке с применением технологий искусственного интеллекта (когнитивная психология) | 13  | 2 | 1  |  | 10   |
| 6 | Тема 6. Перспективные виды интерфейсов   | 5,8 | 1 | 1  |  | 3,8  |
|   | <i>Итого по дисциплине:</i>  |     | 8 | 10 |  | 53,8 |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет (2 семестр)

Автор: Луценко Е.В.

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) направления подготовки 01.04.01 Математика представлены на сайте КубГУ:

Дисциплины на 1 семестр -

<https://infoneeds.kubsu.ru/infoneeds/guests/courses.jsp?type=spm&cid=4900335>

Б1.В.01 Научные основы курса элементарной математики  
 Б1.В.02 Моделирование и формализация в современном курсе информатики  
 Б1.В.09 Построение и использование свободных операционных систем в науке и образовании  
 Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование учебно-информационных комплексов  
 Б1.В.ДВ.02.02 Программирование web-ресурсов образовательного назначения  
 Б1.В.ДВ.04.01 Психолого-педагогические основы обучения математике  
 Б1.В.ДВ.04.02 Психолого-педагогические основы обучения информатике  
 Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (математика)  
 Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  
 Б1.О.07 Основные направления развития современной математики и компьютерных наук  
 Б1.О.11.01 Теория и методика обучения математике  
 Б2.О.02.03(Н) Научно-исследовательская работа  
 ФТД.01 Модульная визуализация учебной информации в математическом образовании

Дисциплины на 2 семестр -

<https://infoneeds.kubsu.ru/infoneeds/guests/courses.jsp?type=spm&cid=4900335&term=2>

Б1.В.04 Математический практикум  
 Б1.В.06 Математика в современном профессиональном образовании  
 Б1.В.ДВ.01.01 Информатика в современном профессиональном образовании  
 Б1.В.ДВ.01.02 Дистанционные технологии в обучении математике  
 Б1.В.ДВ.03.01 Математические основы курса информатики  
 Б1.В.ДВ.03.02 Теоретические основы курса информатики  
 Б1.О.02 Управление проектами (математика)  
 Б1.О.03 Лидерство и командообразование  
 Б1.О.07 Основные направления развития современной математики и компьютерных наук  
 Б1.О.11.02 Теория и методика обучения информатике  
 Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы )  
 Б2.О.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
 ФТД.02 Психология программирования

Дисциплины на 3 семестр -

<https://infoneeds.kubsu.ru/infoneeds/guests/courses.jsp?type=spm&cid=4900335&term=3>

Б1.В.03 Интерактивные технологии в образовательном процессе  
 Б1.В.05 Современные технологии обучения математике и информатике  
 Б1.В.07 Математические методы в педагогике и психологии  
 Б1.В.10 Современные технологии представления учебной информации  
 Б1.В.ДВ.05.01 Технологии организации профессионально-математической ориентационной работы  
 Б1.В.ДВ.05.02 Технологии организации дополнительного математического образования с использованием интернет технологий  
 Б1.О.08 Математические модели в научных исследованиях и образовании  
 Б1.О.09 Компьютерные технологии в науке и образовании  
 Б1.О.10 Педагогика и психология высшего образования  
 Б1.О.12 Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании

Б2.О.02.02(П) Научно-педагогическая практика

Дисциплины на 4 семестр -

<https://infoneeds.kubsu.ru/infoneeds/guests/courses.jsp?type=spm&cid=4900335&term=4>

Б1.В.08 Технологии оценки качества образовательного процесса

Б1.О.05 Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере

Б1.О.06 Технологии личностного роста

Б1.О.09 Компьютерные технологии в науке и образовании

Б1.О.13 Системы измерения результатов научной деятельности (основы наукометрии)

Б1.О.14 История и методология математики

Б1.О.15 Дополнительные главы фундаментальной математики

Б2.В.01.01(Пд) Преддипломная практика

Б2.О.02.03(Н) Научно-исследовательская работа

Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы

Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной раб

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор

Хагуров Т.А.

27 мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.01 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКИ**

|                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Направление подготовки:   | 01.04.01 Математика                   |
| Направленность (профиль): | Преподавание математики и информатики |
| Форма обучения:           | очная                                 |
| Квалификация:             | магистр                               |

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Научные основы курса элементарной математики» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.01 Математика

Программу составила(и):

О.В. Мороз, доцент кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «КубГУ», кандидат педагогических наук, доцент



---

Рабочая программа дисциплины «Математика» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ) протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) информационных образовательных технологий протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 6 «6» мая 2022 г.

Председатель УМК ФМиКН Шмалько С.П.



---

Рецензенты:

Лазарев В.А , профессор кафедры теории функций КубГУ

Луценко д.э.н., к.т.н., профессор кафедры КТиС КубГАУ,

## 1. Цели и задачи дисциплины.

### 1.1 Цель изучения дисциплины

– раскрыть значение математики как учебного предмета в структуре образования с научной точки зрения; раскрыть способность к просветительской и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения; познакомить студентов с содержанием и структурой учебных планов программ по математике для общеобразовательных учебных заведений, требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по математике, устанавливаемыми государством образовательными стандартами; проанализировать логическую организацию математического материала, роль аксиоматического метода в математической теории и в школьном курсе.

### 1.2. Задачи дисциплины:

для решения теоретических и практических задач необходимо:

- проанализировать курс элементарной математики с точки зрения современной науки; подготовить к пропаганде и популяризации научных достижений;
- проанализировать роль элементарной математики в профессиональном образовании;
- выделить основные приемы мышления, характерные для математической деятельности, и готовности пропагандировать и популяризировать научные достижения;
- выделить базовые идеи и математические методы с помощью которых возможно развитие способностей к просветительской и воспитательной деятельности.

### 1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Научные основы курса элементарной математики» для магистратуры по направлению «Математика» относится к учебному циклу обязательных дисциплин (Б1.В.01). Вид промежуточной аттестации: зачет.

#### Дисциплины, необходимые для освоения данной дисциплины.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, основные направления развития современной математики и компьютерных наук, новые информационные технологии. Данная дисциплина является предшествующей для следующих: математические модели в научных исследованиях и образовании, интерактивные технологии в образовательном процессе, а также для научно-исследовательской работы.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине |
|--|-----------------------------------|
| <b>ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики</b> |                                   |

|  |  |
|--|--|
| ПК-1.1. Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач   | Знает основные методы и способы решения актуальных, базовых и значимых задач фундаментальной и прикладной математики   |
|  | Умеет ставить, формулировать и решать базовые задачи с использованием основных понятий, идей и методы фундаментальных математических дисциплин   |
|  | Владеет методами сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения значимых задач фундаментальной и прикладной математики   |
| ПК-1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области | Знает способы передачи результатов, проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области                                  |
|  | Умеет правильно обрабатывать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований, отбирать методы их передачи в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области |
|  | Владеет знаниями для участия в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках   |
| ПК-1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики  | Знает методы и способы для корректно решения стандартных задач фундаментальной и прикладной математики   |
|  | Умеет правильно формулировать и самостоятельно решать стандартные, актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики  |
|  | Владеет знаниями для решения задач фундаментальной и прикладной математики для научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем                 |
| ПК-1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований                   | Знает основные методы и способы решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований   |
|  | Умеет решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики, соответствующие квалификации, возникающие при проведении научных и прикладных исследований                    |
|  | Владеет способами обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных и прикладных исследований  |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## **2. Структура и содержание дисциплины**

### **2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**



Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов очной формы)

| Вид учебной работы   |                                      | Всего часов | Семестры (часы) |   |   |  |
|--|--------------------------------------|-------------|-----------------|---|---|--|
|  |                                      |             | 1               | 2 | 3 |  |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                     |                                      | <b>16,2</b> | <b>16,2</b>     |   |   |  |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                         |                                      | <b>16</b>   | <b>16</b>       |   |   |  |
| Занятия лекционного типа                                   |                                      |             |                 |   |   |  |
| Лабораторные занятия                                       |                                      | 16          | 16              |   |   |  |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) |                                      |             |                 |   |   |  |
| <b>Иная контактная работа:</b>                             |                                      |             |                 |   |   |  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                      |                                      |             |                 |   |   |  |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                             |                                      | 0,2         | 0,2             |   |   |  |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                |                                      | <b>91,8</b> | <b>91,8</b>     |   |   |  |
| Самостоятельная работа                                     |                                      | 91,8        | 91,8            |   |   |  |
| <b>Контроль:</b>   |                                      |             |                 |   |   |  |
| Подготовка к экзамену                                      |                                      |             |                 |   |   |  |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                  | <b>час.</b>                          | <b>108</b>  |                 |   |   |  |
|  | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>16,2</b> |                 |   |   |  |
|  | <b>зач. ед</b>                       | <b>3</b>    | <b>3</b>        |   |   |  |

## 2.2 Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (для студентов очной формы)

| № раздела | Наименование разделов   | Количество часов |                   |    |    |                        |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|           |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|           |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1         | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                      |
|           | Методологические основы элементарной математики: предмет, характерные черты, основные этапы развития, роль в истории математики | 26               |                   |    | 4  | 22                     |
|           | Алгебраические и арифметические основы курса элементарной математики  | 26               |                   |    | 4  | 22                     |

|  |      |  |  |    |      |
|--|------|--|--|----|------|
| Элементарная математика в профессиональном образовании. Научные основы разделов школьного курса математики.  | 26   |  |  | 4  | 22   |
| Структура учебных планов программ по математике для общеобразовательных учебных заведений, требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по математике | 29,8 |  |  | 4  | 25,8 |
| <i>Итого по дисциплине:</i>  |      |  |  | 16 | 91,8 |

## 2.3 Содержание разделов дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

(Занятия лекционного типа – не предусмотрены)

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

(Занятия семинарского типа – не предусмотрены)

### 2.3.3 Лабораторные занятия

| №  | Наименование раздела   | Тематика практических занятий (лабораторных работ)  | Форма текущего контроля          |
|----|--|---|----------------------------------|
|    | 2  | 3   | 4                                |
| 1. | Методологические основы элементарной математики: предмет, характерные черты. | Характерные черты математики, как науки (отвлеченность, точность, логическая строгость, широта ее применения). Ее предмет и специфика. Математические методы познания, аксиоматический метод. Аксиоматический метод в геометрии. Первичные понятия, отношения, аксиомы, основные задачи. Метрические задачи и теоретические основы их решения. Зарождение и дальнейшее развитие алгебраических методов. | Реферативный доклад, презентации |
| 2. | Основные этапы развития, роль в истории математики                           | Основные этапы развития элементарной математики. Роль элементарной математики в истории математики.   | Реферативный доклад, презентации |
| 3. | Алгебраические и арифметические основы курса элементарной математики         | Предмет арифметики. Практическая и теоретическая арифметика. Арифметика Средневековья и Нового времени. Проблема установления взаимосвязи арифметического и алгебраического методов решения. Алгебраические и арифметические основы школьного курса математики – их общность и отличия.   | Реферативный доклад, презентации |
| 3. | Элементарная математика  | Элементарная математика в общем образовании. Элементарная математика в  | Реферативный доклад, презентации |

|    |   |  |                                  |
|----|---|--|----------------------------------|
|    | профессиональном образовании  | среднем профессиональном и высшем образовании.   |                                  |
| 5. | Структура учебных планов программ по математике для общеобразовательных учебных заведений | Нормативно-правовые основы разработки учебных планов программ по математике для общеобразовательных учебных заведений. Этапы, структура и содержание.                      | Реферативный доклад, презентации |
| 6. | Требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по математике               | Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни. Требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по математике. | Реферативный доклад, презентации |

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы – не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Наименование раздела  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                   |
|---|---|---|
|   | 2   | 3   |
|   | <b><i>Проработка и повторение лекционного материала, подготовка к проверочным работам</i></b> | Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий |
|   | <b><i>Выполнение типовых расчетов</i></b>   | Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий |
|   | <b><i>Подготовка докладов-презентаций</i></b>   | Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии

Интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Лекция-визуализация, лекция – пресс-конференция, занятие – конференция. Обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем при помощи: деловая игра – средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные) методом поиска новых способов ее выполнения; работа в малых группах – возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия); разработка проекта (метод проектов) это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технология), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Использование образовательных сайтов: [lektorium.tv](http://lektorium.tv) - об этом сайте должны знать все, ведь тут собраны сотни и тысячи лекций на русском языке от мировых профессоров, деятелей культуры и науки, институтов и университетов, а также целые курсы по заданным предметам; [intuit.ru](http://intuit.ru) – дистанционная образовательная программа для обучения по полным курсам на многих специальностях; [ru.wikiversity.org](http://ru.wikiversity.org) – сайт, сделанный по аналогу с википедией, направленный на самостоятельное обучение во многих дисциплинах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты и различных платформ для дистанционного обучения.

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Математика».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, типовых расчетов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

#### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)  | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)  | Наименование оценочного средства                             |                                   |
|-----|--|--|--|-----------------------------------|
|     |  |  | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация          |
| 1   | ПК-1.1. Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач | Знает основные методы и способы решения актуальных, базовых и значимых задач фундаментальной и прикладной математики | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |

|  |  |  |  |                                   |
|--|--|--|--|-----------------------------------|
|  |  | Умеет ставить, формулировать и решать базовые задачи с использованием основных понятий, идей и методы фундаментальных математических дисциплин   | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |
|  |  | Владеет методами сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения значимых задач фундаментальной и прикладной математики   | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |
|  | ПК-1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области | Знает способы передачи результатов, проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области                                  | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |
|  |  | Умеет правильно обрабатывать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований, отбирать методы их передачи в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |
|  |  | Владеет знаниями для участия в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках   | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |
|  | ПК-1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики  | Знает методы и способы для корректно решения стандартных задач фундаментальной и прикладной математики   | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |
|  |  | Умеет правильно формулировать и самостоятельно решать стандартные, актуальные и значимые задачи  | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |

|  |  |  |  |                                   |
|--|--|--|--|-----------------------------------|
|  |  | фундаментальной и прикладной математики  |  |                                   |
|  |  | Владеет знаниями для решения задач фундаментальной и прикладной математики для научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |
|  | ПК-1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований | Знает основные методы и способы решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований                         | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |
|  |  | Умеет решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики, соответствующие квалификации, возникающие при проведении научных и прикладных исследований    | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |
|  |  | Владеет способами обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных и прикладных исследований  | Подготовка реферативного доклада, вопросы для устного опроса | Вопросы на зачет (по темам курса) |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Примерный перечень вопросов и заданий***

Примерные темы рефератов, индивидуальных проектов

1. Предмет математики
2. Характерные черты математики
3. Зарождение элементарной математики
4. Основные этапы развития математики
5. Период математики постоянных величин (или элементарной математики) VII-XVII в.н.э.
6. Математика переменных величин (конкретизация работ Декарта)
7. Современный период развития математики
8. Характерные черты современной математики и перспективы ее развития

9. Математика и действительность (методы познания)
10. Понятия числа, фигуры и множества как примеры математических моделей

Вопросы к зачету:

11. Роль элементарной математики в истории математики
12. Отвлеченность, точность, логическая строгость и широта применения математики.
13. Математические методы познания, аксиоматический метод.
14. Аксиоматический метод в геометрии.
15. Первичные понятия, отношения, аксиомы, основные задачи.
16. Метрические задачи и теоретические основы их решения.
17. Зарождение и дальнейшее развитие алгебраических методов.
18. Алгебраические и арифметические основы школьного курса математики – их общность и отличия.
19. Предмет арифметики. Практическая и теоретическая арифметика.
20. Арифметика Средневековья и Нового времени. Проблема установления взаимосвязи арифметического и алгебраического методов решения
21. Элементарная математика в общем образовании.
22. Элементарная математика в среднем профессиональном и высшем образовании.
23. Нормативно-правовые основы разработки учебных планов программ по математике для общеобразовательных учебных заведений.
24. Структура и содержание учебных планов.
25. Требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по математике.  
Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.
  - при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
  - при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
  - при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачета):

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям. Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания,

предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Наконец, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1 Учебная литература:**

Основная литература:

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская



- деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 460 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-09597-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5361C1B3-027B-420A-B07D-1CA71249E20F](http://www.biblio-online.ru/book/5361C1B3-027B-420A-B07D-1CA71249E20F).
2. Максимова, О. Д. История математики : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 319 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07199-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/8CC81627-4296-4B90-9081-185A050381B8](http://www.biblio-online.ru/book/8CC81627-4296-4B90-9081-185A050381B8).
  3. Светлов, В. А. История и философия науки. Математика : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Светлов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 209 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03090-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/D078B89A-F924-4958-95A6-3E89AEF71399](http://www.biblio-online.ru/book/D078B89A-F924-4958-95A6-3E89AEF71399).
  4. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04940-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118](http://www.biblio-online.ru/book/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118).
  5. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Талызина [и др.] ; под ред. Н. Ф. Талызиной. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 193 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06315-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/BB00D096-B72A-4962-8FB3-26D2547D2B24](http://www.biblio-online.ru/book/BB00D096-B72A-4962-8FB3-26D2547D2B24).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Дополнительная литература:

1. Гельфман, Э. Г. Психодидактика школьного учебника : учебное пособие для вузов / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06481-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/8C1DF692-4B0C-4D40-BCAB-C91900676430](http://www.biblio-online.ru/book/8C1DF692-4B0C-4D40-BCAB-C91900676430).
2. Радул, Д. Н. История и философия науки: философия математики : учебное пособие для вузов / Д. Н. Радул. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 385 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-03281-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/D3EA87D1-562A-4EA2-8FE6-DC2AB17B69EB](http://www.biblio-online.ru/book/D3EA87D1-562A-4EA2-8FE6-DC2AB17B69EB).
3. Перельман, Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 293 с. — (Серия : Открытая наука). — ISBN 978-5-534-02774-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/E49E1221-5B1A-4AEF-85CF-D5DE54136D91](http://www.biblio-online.ru/book/E49E1221-5B1A-4AEF-85CF-D5DE54136D91).
4. Перельман, Я. И. Занимательная алгебра / Я. И. Перельман. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 193 с. — (Серия : Открытая наука). — ISBN 978-5-534-00072-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/115FA6AE-B82C-4D22-A12B-2AAC660FEBEB](http://www.biblio-online.ru/book/115FA6AE-B82C-4D22-A12B-2AAC660FEBEB).
5. Элементарная математика с точки зрения высшей: лекции, читанные в Геттингенском университете / Феликс Клейн ; пер. с нем. Д. А. Крыжановского под ред. В. Ф. Кагана. - Изд. 2-е, дополненное по 3-му нем. изд. - Москва ; Ленинград : Гос. технико-теоретическое изд-во, 1933-1934. Т. 1: Арифметика. Алгебра. Анализ = Arithmetik. Algebra. Analysis. - 1933. - XXIII, 469 с.

6. Элементарная математика с точки зрения высшей: лекции, читанные в Геттингенском университете / Феликс Клейн ; пер. с нем. Д. А. Крыжановского под ред. В. Ф. Кагана. - Изд. 2-е, дополненное по 3-му нем. изд. - Москва ; Ленинград : Гос. технико-теоретическое изд-во, 1933-1934.Т. 2: Геометрия = Geometrie / в обработке Е. Геллингера, с добавлениями Фр. Зейферта ; пер. с 3-го нем. изд. под ред. Д. А. Крыжановского. - 1934. - 444 с.

### **5.2. Периодическая литература**

1. Математика в школе. Общество с ограниченной ответственностью Школьная Пресса. <http://www.schoolpress.ru> . 10 выпусков в год. Подписной индекс 71239.
2. Народное образование Автономная некоммерческая организация Издательский дом Народное образование. <http://www.narodnoe.org>. 10 выпусков в год. Подписной индекс 70651.

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Интернет-ресурсы <http://metodist.lbz.ru> – Методическая служба издательства «БИНОМ.
2. Электронный доступ к авторефератам <http://vak.ed.gov.ru/search/>  
<http://vak.ed.gov.ru/announcements/techn/581/>
3. Электронная библиотека диссертаций» Российской Государственной Библиотеки (РГБ) <http://diss.rsl.ru/>
4. Бесплатная специализированная поисковая система Scirus для поиска научной информации <http://www.scirus.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>

2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

По курсу предусмотрено проведение лабораторных занятий, на которых дается основной систематизированный материал. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине. Реферативное проектирование и написание реферативной работы осуществляются под руководством ведущего преподавателя – руководителя работы. Студенту, изучающему курс, предоставляется право самостоятельно выбрать тему реферативной работы по примерному перечню, имеющемуся в структуре:

| № № | Тематика СР                                      | Форма СР | Сроки выполнения   |  |
|-----|--|----------|--------------------|--|
|     | Математические методы познания                   | Реферат  | В течении семестра |  |
|     | Язык математики: значение, смысл, основные знаки | Реферат  | В течении семестра |  |
|     | Анализ школьных учебников по алгебре             | Реферат  | В течении семестра |  |

|  |   |         |                    |  |
|--|---|---------|--------------------|--|
|  | Анализ школьных учебников по геометрии              | Реферат | В течении семестра |  |
|  | Теоретико-множественные аспекты школьной математики | Реферат | В течении семестра |  |

Тема и содержание реферативной работы должны отражать основные направления и разделы учебной дисциплины с обязательным выделением личного вклада автора в разработку и написание работы. Для охвата всей тематики учебного курса можно ограничивать число студентов по отдельным темам (например, на одну тему – не более трех студентов). Возможно выполнение комплексных тем группой студентов (2-5 чел.). В этом случае каждый студент исследует отдельный аспект проблемы. Выполнение реферативной работы должно способствовать углубленному усвоению лекционного курса и приобретению навыков в области решения исследовательских задач.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

#### **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

Реализация программы предполагает наличие минимально необходимого для реализации магистерской программы перечня материально-технического обеспечения: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном).

|    | Вид работ                                  | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность  |
|----|--|---|
| 1. | Лекционные занятия                         | Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, средствами звуковоспроизведения) 308 Н, 302Н   |
| 2. | Семинарские занятия                        | Аудитория семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, средствами звуковоспроизведения) 301 н, 320 Н   |
| 3. | Текущий контроль, промежуточная аттестация | Аудитория, семинарского типа 305Н   |
| 4. | Самостоятельная работа                     | Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета 305 Н |

**Рецензия на РПД дисциплины  
«Научные основы курса элементарной математики»**

Рассмотренная структура, содержание и качество оформления рабочей программы по дисциплине (РПД) «Научные основы курса элементарной математики» соответствует содержанию ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерской программы Преподавание математики и информатики, предъявляемых к результатам освоения выпускниками основных образовательных программ магистратуры, характеристики профессиональной деятельности выпускников: их знаний, умений и навыков и общепрофессиональной компетенции.

В рабочей программе по дисциплине «Научные основы курса элементарной математики» обоснована междисциплинарная логика, основные разделы (модули) курса имеют логическую последовательность построения и соотносятся по своему объему.

Бюджет времени, отводимого на занятия, согласован с бюджетом на различные самостоятельные работы обучающихся. Информационно-методическое обеспечение учебных занятий и самостоятельной работы достаточно полное. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения данной дисциплины, актуален.

Все разделы, включенные в представленную рабочую программу дисциплины, отвечают основным принципам формирования РПД.

Разработанный и представленный для экспертизы РПД рекомендуется к использованию в процессе подготовки магистров по указанному профилю.

Лазарев В. А., д.п.н., профессор кафедры теории функций КубГУ,

  
\_\_\_\_\_

**Рецензия на РПД дисциплины**  
**«Научные основы курса элементарной математики»**

Рассмотренная структура, содержание и качество оформления рабочей программы по дисциплине (РПД) «Научные основы курса элементарной математики» соответствует содержанию ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерской программы Преподавание математики и информатики, предъявляемых к результатам освоения выпускниками основных образовательных программ магистратуры, характеристики профессиональной деятельности выпускников: указаны конечные результаты обучения – знания, умения, навыки, а также необходимые компетенции.

В рабочей программе по дисциплине «Научные основы курса элементарной математики» обоснована междисциплинарная логика, основные разделы (модули) курса имеют логическую последовательность построения и соотносятся по своему объему.

Бюджет времени, отводимого на занятия, согласован с бюджетом на различные самостоятельные работы обучающихся. Информационно-методическое обеспечение учебных занятий и самостоятельной работы достаточно полное. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения данной дисциплины, актуален.

Все разделы, включенные в представленную рабочую программу дисциплины, отвечают основным принципам формирования РПД.

Разработанный и представленный для экспертизы РПД рекомендуется к использованию в процессе подготовки магистров по указанному профилю.  
ФИО, должность, звание

Рецензент:

Доктор экономических наук, профессор  
кафедры компьютерных технологий  
и систем КубГАУ



Луценко Е.В.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе, качеству  
образования – первый проректор  
Хагуров Т.А.

27 мая 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.О.01.01(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

|   |  |
|---|--|
| Направление<br>подготовки/специальность     | 01.04.01 Математика                      |
| Направленность (профиль) /<br>специализация | Преподавание математики и<br>информатики |
| Форма обучения                              | Очная                                    |
| Квалификация                                | Магистр                                  |

Рабочая программа учебной практики: Научно-исследовательская работа  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 010401 Математика

Программу составили:

О.В Засядко, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры



Рабочая программа дисциплины учебная практика Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

утверждена на заседании

кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ)

протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей)

информационных образовательных технологий

протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

математики и компьютерных наук

протокол № 6 «6» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

Добровольская Н.Ю., канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедры информационных технологий  
ФКТиПМ КубГУ

Барсукова В.Ю.,

канд. физ.-мат. наук, доцент,

зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ



## **1. Цели учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Научно-исследовательская работа проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

Практика призвана углубить и закрепить теоретические и методические знания, умения и навыки студентов по общепрофессиональным дисциплинам и дисциплинам предметной подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной учебной деятельности.

Научно-исследовательская работа представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

### **1.2. Задачи научно-исследовательской работы**

Задачами научно-исследовательской работы являются: углубление теоретических знаний в области математики и информатики; закрепление полученных знаний в области математических дисциплин, информационных и коммуникационных технологий, формирование умений использовать их в учебно-воспитательном процессе

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен уметь: самостоятельно вести учебную работу с использованием знаний, полученных при обучении в магистратуре и самостоятельно полученных знаний в области поставленной учебной задачи; использовать в своей работе современные системы компьютерной математики и возможности новых информационных технологий.

### **1.3. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП**

Научно-исследовательская работа входит в блок Б «Практики». Она предполагает знакомство обучающегося с дисциплинами направления и специальными дисциплинами: современные проблемы науки и производства; компьютерные технологии в математике. Магистрант должен уметь применять знания основных курсов направления «Математика» (бакалавриат) для выполнения поставленных учебных задач.

Научно-исследовательская работа призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс.

Согласно учебному плану научно-исследовательская работа проводится в 2-м семестре. Продолжительность практики - 2 недели.

Базой для прохождения учебной практики магистрантами является кафедра информационных образовательных технологий КубГУ.

### **Формы проведения научно-исследовательской работы**

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Форма практики: дискретная

Научно-исследовательская работа проводится в виде работы магистранта над конкретными учебными задачами, поставленными руководителем. Научно-исследовательская работа состоит из самостоятельной работы студента над алгоритмом решения задачи, составления, отладки и тестирования программ на компьютере, а также консультаций у руководителя практики.

Для общего руководства практикой магистрантов может назначаться руководитель учебной практики – квалифицированный специалист в данной области.

#### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| ОПК1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики   |   |
| ОПК1.3 Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения                        | Знает эффективные приемы организации профессиональной деятельности  |
|  | Умеет использовать педагогические знания для анализа социально-значимых проблем, процессов, решения социальных и профессиональных задач                                       |
|  | Владеет навыками анализа педагогического процесса и отдельных его элементов   |
| ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении                         |   |
| ОПК 2.2 Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений  |
|  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности |
|  | Владеет навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений и использования их для решения профессиональных задач  |
| ПК 1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики  |   |
| ПК 1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных                                | Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин   |

|   |   |
|---|---|
| рекомендаций в терминах предметной области  | Умеет оценивать уровень аудитории, адаптировать информацию под имеющийся уровень, донести до аудитории информацию.  |
|   | Владеет навыками проведения научно-исследовательских разработок при исследовании самостоятельных тем  |
| ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках   |   |
| ПК 2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей                               | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений  |
|   | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий  |
|   | Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках  |
| ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты  |   |
| ПК 3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями | Знает основные этапы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ   |
|   | Умеет представлять итоги проделанной работы в виде рефератов, статей, с привлечением современных средств редактирования и печати  |
|   | Владеет методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств, умением владеть аудиторией, навыками работы с аудиторией |

## 2. Структура и содержание научно-исследовательской работы

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Содержание практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС ВО по направлению 010401 Математика магистерская программа «Преподавание математики и информатики» с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры (кафедры информационных образовательных технологий).

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном задании на учебную практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики.

### 2.2. Структура и содержание научно-исследовательской работы

|     | Наименование разделов       | Количество часов |
|-----|-----------------------------|------------------|
|     | 2                           | 3                |
| 9.  | Подготовительный этап       | 2                |
| 10. | Организационный этап        | 2                |
| 11. | Научно-педагогический этап  | 94               |
| 12. | Заключительный этап         | 10               |
|     | <i>Итого по дисциплине:</i> | 108              |

### 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

|   | Разделы  | Темы  |
|---|--|---|
| . | Математические методы в педагогике   | Применение параметрических и непараметрических методов в педагогических задачах   |
|   | Современные технологии теории и методики обучения математике и информатике | Разработка крупно модульных опор (таблица, краткая запись, математическая модель, график, блок-схема) для учащихся как алгоритм решения задачи: |
|   | Тестовые технологии  | Создание материалов для оценивания результатов обучения в различных тестовых системах   |
|   | Компьютерные технологии в науке и образовании                              | Разработка программного блока для решения уравнений и систем уравнений  |

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы  |
|---|--|--|
|   | Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к лабораторным занятиям, проверочным работам, рефератов, презентаций | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседаниях кафедр факультета математики и компьютерных наук, протокол № 1 от 31 августа 2017 г. |

Самостоятельная работа проводится в форме изучения необходимых теоретических основ учебных дисциплин; изучения учебно-методических материалов по тематике учебной практики.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских и, используемых в процессе практической учебной деятельности, используются и интерактивные (консультации с преподавателями).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Учебная практика».

##### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| № п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)  | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)   | Наименование оценочного средства |                          |
|-------|--|---|----------------------------------|--------------------------|
|       |  |   | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| 2     | ОПК1.3 Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения                        | Знает эффективные приемы организации профессиональной деятельности  | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
|       |  | Умеет использовать педагогические знания для анализа социально-значимых проблем, процессов, решения социальных и профессиональных задач                                       | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
|       |  | Владеет навыками анализа педагогического процесса и отдельных его элементов   | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
| 2     | ОПК 2.2 Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений  | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
|       |  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
|       |  | Владеет навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений и  | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |

|   |  |  |                               |                   |
|---|--|--|-------------------------------|-------------------|
|   |  | использования их для решения профессиональных задач  |                               |                   |
| 3 | ПК 1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области | Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин                              | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |  | Умеет оценивать уровень аудитории, адаптировать информацию под имеющийся уровень, донести до аудитории информацию.       | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |  | Владеет навыками проведение научно-исследовательских разработок при исследовании самостоятельных тем                     | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
| 4 | ПК 2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей                                | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий                   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |  | Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках                           | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
| 5 | ПК 3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями  | Знает основные этапы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ                                | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |

|  |  |   |                               |                   |
|--|--|---|-------------------------------|-------------------|
|  |  | Умеет представлять итоги проделанной работы в виде рефератов, статей, с привлечением современных средств редактирования и печати  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|  |  | Владеет методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств, умением владеть аудиторией, навыками работы с аудиторией | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**  
***Примерный перечень вопросов и заданий***

#### **Задания учебной практики**

**Студент выполняет 4 задания в соответствии с вариантом.**

#### **Математические методы в педагогике и психологии**

##### **Задание 1**

1. У участников эксперимента был измерен уровень невербального интеллекта. Было обследовано 14 студентов физического факультета и 12 студентов психологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета. Можно ли утверждать, что одна из групп превосходит другую по уровню невербального интеллекта?

| Студенты-физики |                                     | Студенты-психологи |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| код             | Показатель невербального интеллекта | Код                | Показатель невербального интеллекта |
| 1               | 111                                 | 1                  | 113                                 |
| 2               | 104                                 | 2                  | 107                                 |
| 3               | 107                                 | 3                  | 123                                 |
| 4               | 90                                  | 4                  | 122                                 |
| 5               | 115                                 | 5                  | 117                                 |



|    |     |    |     |
|----|-----|----|-----|
| 6  | 107 | 6  | 112 |
| 7  | 106 | 7  | 105 |
| 8  | 107 | 8  | 108 |
| 9  | 95  | 9  | 111 |
| 10 | 116 | 10 | 114 |
| 11 | 127 | 11 | 102 |
| 12 | 115 | 12 | 104 |
| 13 | 102 |    |     |
| 14 | 99  |    |     |

2. Отличается ли показатель интенсивности внутреннего сопротивления при обращении в службу знакомств мужской и женской выборок?

Мужчины: 81, 73, 80, 72, 69, 65, 65, 69, 72, 60, 62, 43, 54, 30, 54, 26, 26.

Женщины: 9, 10, 70, 66, 17, 23, 66, 63, 25, 27, 30, 63, 54, 60, 61, 47, 43, 40, 41, 35, 38, 40, 39.

## Компьютерные технологии в науке и образовании

### Задание 2

В среде MathCAD выполнить задания:

1. Найти скалярное произведение векторов двумя способами: а) использовать операцию умножения матриц; б) написать программный блок.
2. Исследовать функцию  $y = (x-3)\sqrt{x}$ , используя для символьных вычислений меню **Symbolics** и панель инструментов **Symbolic** и построить график.

**Современные технологии теории и методики обучения математике и информатике**

### Задание №3

Составить крупномодульную опору (таблица, краткая запись, математическая модель, график, блок-схема) для учащихся как алгоритм решения задачи:

1. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 20 млн. рублей на некоторый срок, равный целому числу лет. Условия возврата кредита таковы:

- ✓ каждый январь долг возрастает на 30% по сравнению с концом предыдущего года;
- ✓ с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- ✓ в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего.

На сколько лет планируется взять кредит, если известно, что общая сумма выплат после его полного погашения составит 47 млн. рублей?

#### **Задание №4**

В системе moodlews.kubsu.ru составить тест для прочитанных заданий или в конце темы из вопросов разных типов: Множественный выбор, Верно/неверно, На соответствие, Короткий ответ, Числовой. Можно создать тест с несколькими попытками, с перемешивающимися вопросами или случайными вопросами, выбирающимися из банка вопросов. Задать ограничение времени. Выбрать, будут ли подсказки, отзыв и правильные ответы и когда они будут показаны студентам. Виды теста могут быть: как мини-тесты для прочитанных заданий или в конце темы, для обеспечения немедленного отзыва о работе, для самооценки.

1. Тест для учащихся 9-го класса по курсу геометрического материала.

2. Тест для учащихся 5-бклассов «Задачи на проценты».

В конце семестра проводится защита отчета по практике, в течение которой студент должен:

- подтвердить знание математического аппарата, использованного при разработке алгоритма;
- продемонстрировать работу программы на тестовых примерах;
- продемонстрировать свое знание инструментальных средств, использованных при разработке программы, и навыки работы с ними;
- представить отчетную документацию.

#### **Требования к отчету по практике**

Отчет студента должен содержать:

- постановку задачи;
- подробное решение,
- описание используемых структур данных, алгоритма работы программы и ее основных особенностей;
- прокомментированный текст исходного модуля программы;
- описание тестовых примеров и распечатку результатов работы программы на этих примерах.

#### **Критерии оценивания по зачету:**

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает методы решения задач, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять теоретический материал, иллюстрируя его примерами.

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по указанным заданиям, довольно ограниченный объем знаний программного материала.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики**

### **Учебная литература**

1. Федотова Е.А., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учеб. пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2015.

2. Грушевский С.П., Деева С.А. Практикум по методике обучения информатике: учеб. пособие / С.П. Грушевский, С.А. Деева. – Краснодар: КубГУ, 2015.

3. Кузнецов, В. В. Общая и профессиональная педагогика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. В. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 136 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-01474-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/37288DC1-4074-4EAC-BD6C-468AE95C7F3B](http://www.biblio-online.ru/book/37288DC1-4074-4EAC-BD6C-468AE95C7F3B).

### **Дополнительная литература:**

1. Байдак В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина, 2-е изд. [Электронный ресурс]. – М.: Издательство «ФЛИНТА», 2011. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/44647/>
2. Писаревский Б.М., Харин В.Т. О математике, математиках и не только, 3-е изд. [Электронный ресурс]. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015. – URL: <http://e.lanbook.com/view/book/66322/>
3. Рагулина М.И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления, 2-е изд. [Электронный ресурс]. – М.: Издательство «ФЛИНТА», 2011. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/44790/>
4. Темербекова А.А., Чугунова И.В., Байгонакова Г.А. Методика обучения математике. [Электронный ресурс]. - СПб.: Лань, 2015. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/56173/>
5. Гусев В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В. А. Гусев. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

## 5.2. Периодическая литература

### 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

#### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### Профессиональные базы данных:

19. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
20. Scopus <http://www.scopus.com/>
21. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
22. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
23. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
24. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
25. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
26. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
27. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
28. Springer Journals <https://link.springer.com/>
29. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
30. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
31. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
32. zbMath <https://zbmath.org/>
33. Nano Database <https://nano.nature.com/>
34. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
35. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
36. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### Информационные справочные системы:

2. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

15. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
16. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
17. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
18. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
19. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
20. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
21. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
22. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
23. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
24. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
25. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
26. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
27. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
28. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

6. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
  7. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
  8. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
  9. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

#### **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                              | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся   | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--|---|---|
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)</p> | <p>Мебель: учебная мебель<br/>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br/>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> |   |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. _____)</p>                       | <p>Мебель: учебная мебель<br/>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br/>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> |   |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет математики и компьютерных наук



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе, качеству  
образования – первый проректор  
Хагуров Т.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.02.01(П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|   |  |
|---|--|
| Направление<br>подготовки/специальность     | 01.04.01 Математика                      |
| Направленность (профиль) /<br>специализация | Преподавание математики и<br>информатики |
| Форма обучения                              | Очная                                    |
| Квалификация                                | Магистр                                  |

Рабочая программа «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»  
составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 010401 Математика

Программу составили:

О.В Засядко, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры



Рабочая программа дисциплины Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
утверждена на заседании  
кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ)  
протокол № 10 «19» апреля 2022 г.  
Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей)  
информационных образовательных технологий  
протокол № 10 «19» апреля 2022 г.  
Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
математики и компьютерных наук  
протокол № 6 «6» мая 2022 г.  
Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

Добровольская Н.Ю., канд. пед. наук, доцент,  
доцент кафедры информационных технологий  
ФКТиПМ КубГУ

Барсукова В.Ю., канд. физ.-мат. наук, доцент,  
зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ



## **1. Цели и задачи практики**

### **1.1 Цели и задачи изучения дисциплины**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практика проводится во втором семестре первого года обучения. Производственная практика представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Производственная практика имеет целью формирование практических аспектов общекультурных и профессиональных компетенций магистра на основе изучения деятельности конкретной организации, приобретение первоначального практического опыта по избранному профилю деятельности.

### **1.2. Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Задачи производственной практики: обобщение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков педагогической деятельности на основе изучения опыта работы конкретных образовательных организаций; приобретение опыта организационной работы преподавателя в целях приобретения навыков самостоятельной работы по решению задач педагогических задач; развитие профессиональных компетенций как важнейшего условия успешного решения задач будущей профессиональной деятельности; изучение передового опыта по избранному профилю деятельности; овладение методами аналитической и самостоятельной научно-исследовательской работы по изучению принципов педагогической деятельности и функционирования организаций, занимающихся образованием; сбор необходимых материалов для подготовки и написания магистерской диссертации.

### **1.3. Способы и формы проведения производственной практики**

Тип практики: Производственная практика

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Форма практики: дискретная

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в виде работы магистранта над конкретной научной задачей, поставленной научным руководителем. Она проходит под руководством индивидуально назначенного научного руководителя и предполагает выступления на научном семинаре по результатам из практики.

### **Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ООП**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в раздел Б2.О.02 «Производственная практика». Практика базируется на следующих дисциплинах: современные проблемы науки и образования; компьютерные технологии в науке и образовании (современные проблемы в образовании, математике и информатике). Магистрант должен уметь применять знания основных курсов направления «Математика» (бакалавриат) и перечисленных выше курсов для выполнения поставленных научных задач. Результаты научно-исследовательской практики используются при выполнении выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Согласно учебному плану научно-производственная практика проводится в 2-м семестре. Продолжительность практики - 6 недель.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется в соответствии с выбранным направлением исследования, определенным темой выпускной квалификационной работы и индивидуальным планом подготовки магистранта. Результаты практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практики используются при подготовке магистерской диссертации.

Базой для прохождения практики студентами являются математические кафедры КубГУ, общеобразовательные учреждения г. Краснодара и края.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и доступность.

#### 1.4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | <p data-bbox="228 1395 794 1753">УК 2.2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами</p> <p data-bbox="798 1395 1481 1480">Знает современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания</p> <p data-bbox="798 1485 1481 1603">Умеет формулировать математическую постановку задачи исследования; выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований</p> <p data-bbox="798 1608 1481 1753">Владеет способами решения задач проекта, совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения</p> |
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p data-bbox="228 1848 794 2047">УК3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p> <p data-bbox="798 1848 1481 1933">Знает основы работы команды и выработки плана для достижения цели</p> <p data-bbox="798 1937 1481 2047">Умеет проводить мониторинг командной работы и своевременно реагировать на существенные отклонения</p>  |

|   |  |
|---|--|
|   | Владеет навыками командной работы  |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  |  |
| УК 6.2 Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки   | Знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности                            |
|   | Умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;   |
|   | Владеет навыками выявления стимулов для саморазвития;  |
| ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении  |  |
| ОПК 2.1 Знает математические модели стандартных задач в области профессиональной деятельности   | Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин  |
|   | Оценивает уровень аудитории, адаптирует информацию под имеющийся уровень   |
|   | Владеет навыками построения математических моделей в современном естествознании,   |
| ПК-4 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах   |  |
| ПК4.3 Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов   | Знает методы решения прикладных задач  |
|   | Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте   |
|   | Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте   |
|   | Владеет современными алгоритмами компьютерной математики; обладать способностями к эффективному их применению  |
| ПК 5 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования |  |
| ПК 5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин                             | Знает основные этапы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ  |
|   | Умеет преподнести знания аудитории в компактной и понятной форме, использовать достижения современной науки при решении профессиональных задач преподавателя |
|   | Владеет информацией о современных проблемах математики и информатики; основными фактами истории развития математики и информатики                            |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Содержание практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС ВО по направлению по направлению 010401 Математика Магистерская программа «Преподавание математики и информатики» с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры (кафедры информационных образовательных технологий).

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном задании на практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики.

| Вид практики  | урс | С<br>емер | Количе<br>ство недель | Форма отчета             |
|---|-----|-----------|-----------------------|--------------------------|
| Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |     | 2         | 6                     | дифференцированный зачет |

### 2.2. Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

|    | Наименование разделов       | Количество часов |
|----|-----------------------------|------------------|
|    | 2                           | 3                |
| 3. | Подготовительный этап       | 2                |
| 4. | Организационный этап        | 2                |
| 5. | Научно-педагогический этап  | 202              |
| 6. | Заключительный этап         | 10               |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i> | 216              |

### 1. Подготовительный этап.

Перед началом практики проводится установочная конференция, на которой студентам сообщается вся необходимая информация по проведению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

### 2. Основной этап.

На этом этапе происходит прохождение практики в организациях согласно программе. Руководство производственной практикой возлагается на научного руководителя магистранта. В процессе практики студенты участвуют во всех видах научно-производственной и организационной работы организации. В ходе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистранты:

- Изучают содержание, формы, направления деятельности предприятия (документы, планы и отчеты, нормативные и регламентирующие документы).

- Изучают и анализируют функции, методы и технологии, применяемые на данном предприятии, организации или учреждении для решения конкретных задач.

- Выполняют построение и анализ конкретной модели для решения реальной педагогической, производственной или управленческой задачи.

- Изучают особенности структуры и функциональных элементов информационных систем предприятия.

- Производят изучение баз данных, сбор и обработку статистической информации, связанной с деятельностью предприятия.

- Принимают участие в разработке различных методов тестирования для оценки успеваемости учащихся;

- Осуществляют сбор материала для выполнения итоговой квалификационной работы.

После прохождения практики магистрант должен:

- овладеть основными профессиональными навыками, педагогическими методами,

- научиться использовать математические методы обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности;

- осуществлять сбор и обработку данных с использованием современных методов анализа информации и вычислительной техники;

- приобрести практические навыки работы в специализированных программных продуктах;

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности также решает ряд специфических задач, таких как:

- адаптация студента к реальным условиям работы в различных образовательных учреждениях и организациях,

- приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общение в сфере будущей профессиональной деятельности;

- создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин,

- формирование и совершенствование профессиональных навыков и умений в области применения математических методов и современных информационных технологий;

- выполнение обязанностей на первичных должностях в области применения современных математических методов и информационных технологий;

- организация обучения математике и информатике, и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям учащихся, и отражающих специфику математики и информатики;

- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, ученическими коллективами и родителями для решения задач в профессиональной деятельности;

- диагностика профессиональной пригодности студента к профессиональной деятельности,

- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной сфере деятельности.

3. Заключительный этап. На этом этапе подводят итоги практики. Практика считается завершенной при условии выполнения магистром всех требований программы практики.

#### **2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| № | Вид СРС  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы  |
|---|--|--|
|   | Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к лабораторным занятиям, проверочным работам, рефератов, презентаций | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседаниях кафедр факультета математики и компьютерных наук, протокол № 1 от 31 августа 2017 г. |

Для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике используется учебная и научная литература библиотеки КубГУ, а также открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров как отечественных, так и зарубежных. При изучении литературы и научных статей по теме работы необходимо особо обращать внимание на технологии получения новых результатов с целью их использования для решения своей задачи. При поиске научных статей по теме работы необходимо использовать доступ к Интернет-ресурсам как отечественных журналов, так и зарубежных.

При решении сложных вычислительных этапов решения задачи необходимо для символьных вычислений использовать системы компьютерной математики.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских и, используемых в процессе практической учебной деятельности, используются и интерактивные (консультации с преподавателями).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Производственная практика».

##### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| № п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)   | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)   | Наименование оценочного средства |                          |
|-------|---|---|----------------------------------|--------------------------|
|       |   |   | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| 3     | УК 2.2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами | Знает современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания  | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
|       |   | Умеет формулировать математическую постановку задачи исследования; выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований   | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
|       |   | Владеет способами решения задач проекта, совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
| 2     | УК3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения                       | Знает основы работы команды и выработки плана для достижения цели   | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
|       |   | Умеет проводить мониторинг командной работы и своевременного  | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |



|   |   |   |                               |                   |
|---|---|---|-------------------------------|-------------------|
|   |   | реагировать на существенные отклонения  |                               |                   |
|   |   | Владеет навыками командной работы   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
| 3 | УК 6.2 Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки                                 | Знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности |                               |                   |
|   |   | Умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;  |                               |                   |
|   |   | Владеет навыками выявления стимулов для саморазвития;   |                               |                   |
| 4 | ОПК 2.1 Знает математические модели стандартных задач в области профессиональной деятельности   | Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин                                       |                               |                   |
|   |   | Оценивает уровень аудитории, адаптирует информацию под имеющийся уровень  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Владеет навыками построения математических моделей в современном естествознании,  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
| 5 | ПК4.3 Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов | Знает методы решения прикладных задач   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Владеет современными алгоритмами компьютерной   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |

|   |   |  |                               |                   |
|---|---|--|-------------------------------|-------------------|
|   |   | математики; обладать способностями к эффективному их применению  |                               |                   |
| 6 | ПК 5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин | Знает основные этапы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Умеет преподнести знания аудитории в компактной и понятной форме, использовать достижения современной науки при решении профессиональных задач преподавателя | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Владеет информацией о современных проблемах математики и информатики; основными фактами истории развития математики и информатики                            | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Примерный перечень вопросов и заданий*

### **Формы отчетности по итогам практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности считается завершенной при условии прохождении обучающимся всех этапов программы практики.

При выполнении производственной практики ведется дневник прохождения практики, который содержит план прохождения практики и отметки научного руководителя о выполнении отдельных этапов практики.

Оценка по практике ставится по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике. Студент- магистрант должен предоставить по итогам практики отчет по практике.

Отчет по практике сдается руководителю вместе с дневником. В отчете должно быть отражено следующее:

- виды и результаты проделанной работы;
- список изученной литературы;
- характеристика организации, где проходила практика;
- отчет о задании, выполненном по поручению организации, места прохождения практики;
- отчет о задании, выполненном по поручению научного руководителя от кафедры;
- отчет о тематике, плане работы над магистерской диссертацией
- отчет об иных поручениях.

В процессе прохождения практики магистранту может быть дано задание по сбору материала и исследованию в определенной области, интересующей кафедру, организацию, самого магистранта. За 2-3 дня до окончания практики студент должен сдать оформленные отчет и дневник на проверку руководителю практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия на титульном листе отчета должен проставить оценку за отчет по пятибалльной системе и заверить свою подпись печатью. Необходима характеристика работы студента во время прохождения практики в дневнике (допускается написание характеристики на отдельном листе на бланке организации), выставляется рекомендуемая оценка работы студента по производственной деятельности и отдельно за отчет.

Структура отчета должна включать следующие разделы:

1. Титульный лист отчета.
2. Оценочный лист
3. Общее и индивидуальное задание на практику.
4. Дневник студента по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
5. Содержание (с полным перечнем приложений).
6. Основная часть (структура зависит темы индивидуального задания).
7. Заключение (краткий отчет студента о результатах практики).
8. Список использованной литературы и собранных материалов.
9. Приложения.

Основная часть отчета включает:

- характеристику принимающего предприятия/организации, его системы управления, производственно-технической базы, кадрового, информационного и др. обеспечения деятельности, а также основных проблем, требующих проведения системного

исследования; – план проведения научного исследования в соответствии с темой магистерской диссертации;

– краткий обзор имеющихся литературных данных по теме исследования; – анализ поставленной в теме исследования проблемы применительно к организации

– месту прохождения практики;

– основные выводы, вытекающие из проведенного анализа.

Заключение содержит:

– описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

– анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования в рамках конкретной организации или на уровне региона;

– сведения о возможности участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах;

– апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.; – индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

Отчет и дневник по практикам должны быть предоставлены на кафедру не позднее, чем за 10 дней до назначенной даты защиты. Отчет предоставляется на кафедру полностью оформленным, на титульном листе должна стоять подпись руководителя и печать организации. Кафедра определяет сроки защиты отчета по практике. Отчет принимается комиссией. Выводится итоговая оценка на основе характеристики и оценки от предприятия, оценки научного руководителя и результатов защиты отчета по практике. Отчет по научно-производственной практике оформляется на основании требований, предъявляемых к письменным работам студентов.

Итоговая документация по практике остается на кафедре.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки отчета;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Работа студентов на всех этапах педпрактики оценивается дифференцированно. Критерии оценки следующие:

- уровень теоретического осмысления студентами своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов) по методике преподавания информатики;
- степень сформированности профессионально-педагогических умений в проведении занятий по информатике;
- уровень профессиональной направленности будущих учителей, их социальной активности (интерес к педагогической профессии, активность, ответственное отношение к работе и т.д.).

**«Отлично»** – ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренный программой практики того или иного курса. Обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основную учебно-воспитательную задачу, способы и результаты ее решения с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, педагогический такт, педагогическую культуру в процессе преподавания информатики и математики в школе.

**«Хорошо»** – ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные учебно-воспитательные задачи и способы их решения в процессе преподавания информатики и математики, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил стремление к творческому росту.

**«Удовлетворительно»** – ставится студенту, который выполнил программу работы, но не проявил глубоких теоретических знаний по информатике и математике и методике ее преподавания, допускал ошибки в планировании и проведении учебно-воспитательной работы, не учитывал в достаточной степени индивидуальные особенности детей.

**«Неудовлетворительно»** – ставится студенту, который не выполнил программу учебно-воспитательной работы, обнаружил слабые теоретические знания по информатике и математике и методике ее преподавания, неумение применять их для выдвижения и реализации учебно-методических и воспитательных задач, устанавливать оптимальные взаимоотношения учащихся и организовывать педагогически целесообразную их деятельность.

В итоговой оценке за практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности учитывается степень эффективности проведенной студентом учебно-методической работы по информатике, участие в методической работе школы, общественная активность студента, его отношение к педагогической профессии, к детям, к школе, качество отчетной документации.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **5.1 Учебная литература:**

1. Федотова Е.А., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учеб. пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2015.
2. Темербекова А. А. Методика обучения математике: учебное пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – М.: Лань, 2015.
3. Гусев В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В. А. Гусев. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Грушевский С.П., Деева С.А. Практикум по методике обучения информатике: учеб. пособие / С.П. Грушевский, С.А. Деева. – Краснодар: КубГУ, 2015.

### **Дополнительная литература:**

1. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики : учебное пособие для студентов вузов /М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; под общ. ред. М. П. Лапчика. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2008.
2. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учебное пособие для студентов вузов /. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 207 с.
3. Гузев В. В. Лекции по педагогической технологии. — М.: Знание, 2012
4. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. — М.: Народное образование, 2008
5. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: (Дидактический аспект). – М.: Педагогика, 1982.
6. Пироговская О.Н. Из опыта применения модульной технологии обучения // Математика в школе. -2008. - № 6 .С.38-41.
7. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. — М.: Педагогика, 2005.
8. Зеленогорский Ф. А. О методах исследования и доказательства. – М., 1998.
9. Кохановский В. П. Философия и методология науки. – М., 1999.
10. Краевский В.В. Методология педагогического исследования: Пособие для педагога-исследователя. – Самара: Изд-во СамГПИ, 1994.
11. Краевский В.В. Соотношение педагогической науки и педагогической практики. – М., 1977.
12. Кузьмина Н.В. Методы системного педагогического исследования. – Л., 1982.
13. Оценка качества научно-педагогических исследований. – М., 1987.
14. Полонский В.М. Оценка качества научно-педагогических исследований. – М., 1987.
15. Коржуев, А. В. Научное исследование по педагогике / А. В. Коржуев, В. А. Попков. - М. : Академический Проект : Трикста, 2008. - 287 с.
- 16 Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы / Ф. В. Шарипов. - М. : Логос, 2012. - 446 с.
- 17 Трайнев, В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии // В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. - Изд. 3-е. - М. : [Дашков и К], 2008. - 279 с.

### **5.2. Периодическая литература**

1. Газета «Первое сентября»
2. Журнал « Информатика и образование»

Печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>,

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

6. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
7. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
8. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
9. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
10. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

37. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
38. Scopus <http://www.scopus.com/>
39. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
40. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
41. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
42. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
43. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
44. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
45. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
46. Springer Journals <https://link.springer.com/>
47. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
48. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
49. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
50. zbMath <https://zbmath.org/>
51. Nano Database <https://nano.nature.com/>
52. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
53. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
54. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

3. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

29. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
30. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
31. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
32. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
33. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
34. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;

35. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
36. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
37. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
38. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
39. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
40. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
41. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
42. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

### **Основные Российские образовательные порталы:**

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

<http://www.unicenter.ru/>

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.informika.ru> - Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций

<http://www.rustest.ru> - Федеральный центр тестирования

### **Сайты, посвященные тестированию, в том числе с возможностью on-line тестирования:**

<http://test.specialist.ru>, - тестирование по информационным технологиям

<http://tests.academy.ru> - тестирование по информационным технологиям

<http://www.uztest.ru> - ЕГЭ по математике

<http://www.mathtest.ru> - тесты по математике

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

10. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

11. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>

12. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>

13. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.



Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                              | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся   | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--|---|---|
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)</p> | <p>Мебель: учебная мебель<br/>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br/>Оборудование:<br/>компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> |   |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. _____)</p>                       | <p>Мебель: учебная мебель<br/>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br/>Оборудование:<br/>компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> |   |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе, качеству  
образования / первый проректор  
Хатуров Т.А.  
27 мая 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.О.02.02(У) НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

|   |  |
|---|--|
| Направление<br>подготовки/специальность     | 01.04.01 Математика                      |
| Направленность (профиль) /<br>специализация | Преподавание математики и<br>информатики |
| Форма обучения                              | Очная                                    |
| Квалификация                                | Магистр                                  |

Рабочая программа производственной практики (научно-педагогической практики)

составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 010401 Математика

Программу составили:

О.В Засядко, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры



Рабочая программа дисциплины производственная практика (педагогическая практика)

утверждена на заседании

кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ)

протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) информационных образовательных технологий

протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 6 «6» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

Добровольская Н.Ю., канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедры информационных технологий  
ФКТиПМ КубГУ

Барсукова В.Ю.,

канд. физ.-мат. наук, доцент,

зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

## **1. Цели научно-педагогической практики**

**Целями** научно-педагогической практики являются: закрепление и углубление знаний обучающихся по основным дисциплинам математики, их взаимосвязям с естествознанием, философией, педагогикой и психологией; приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной педагогической деятельности, является формирование у магистрантов знаний, умений и навыков, связанных с организацией процесса научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении.

Научно-педагогическая практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

### **1.2. Задачи научно-педагогической практики**

Задачами научно-педагогической практики являются: получение теоретических и практических знаний, умений, навыков по методике преподавания математики с использованием новых информационных технологий; проведение анализа научной, научно-методической литературы; проведение учебных занятий по математике в ВУЗах, или в старших классах средней школы; получение практических навыков создания электронных учебных пособий по математике; получение практических навыков создания тестов по математике; оформление результатов научно-педагогического исследования; публичное представление результатов научно-педагогического исследования.

В результате прохождения научно-педагогической практики обучающийся должен уметь: самостоятельно вести научно-педагогическую работу с использованием знаний, полученных при обучении в магистратуре и самостоятельно полученных знаний в области поставленной научно-педагогической задачи; использовать в научно-педагогической работе современные системы компьютерной математики и возможности новых информационных технологий.

### **Способы и формы проведения практики**

Тип практики: педагогическая практика

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Форма практики: дискретная

Практика проводится на базе учреждений, соответствующих виду практики и требованиям ФГОС

Базой педагогической практики являются общеобразовательные учреждения г. Краснодара и Краснодарского края, располагающие достаточной материально-технической базой и высококвалифицированными кадрами, способными выполнять обязанности наставников.

### **1.3. Место научно-педагогической практики в структуре ООП**

Научно-педагогическая практика входит в раздел Б2.О.02.02 (П) «Производственная практика». Она предполагает знакомство обучающегося с дисциплинами направления и

специальными дисциплинами: современные проблемы науки и производства; компьютерные технологии в математике. Магистрант должен уметь применять знания основных курсов направления «Математика» (бакалавриат) и перечисленных выше курсов для выполнения поставленных научно-педагогических задач. Результаты научно-педагогической практики используются в научно-исследовательской практике и при выполнении выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Согласно учебному плану научно-педагогическая практика проводится в 3-семестре. Продолжительность практики - 6 недель.

Научно-педагогическая практика проводится в виде работы магистранта над конкретной научно-педагогической задачей, поставленной научным руководителем. Практика предполагает подготовку к учебным занятиям, самостоятельное проведение учебных занятий и обсуждение их с научным руководителем, а также разработку учебно-методических материалов по предмету с использованием новых информационных технологий. Индивидуальным руководителем научно-педагогической практики магистранта является научный руководитель магистранта. Для общего руководства практикой магистрантов может назначаться руководитель научно-педагогической практики – квалифицированный специалист в данной области.

#### 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|
|  |  |
| <b>ОПК3</b> Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности  |  |
| ОПК 3.1 Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений   |
|  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности  |
|  | Применяет современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа |

|  |  |
|--|--|
| ПК 6 Обладать навыками преподавания математики и информатики в средней школе, специальных учебных заведениях, высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования                 |  |
| ПК 6.1 Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования | Знает способы организации познавательной деятельности; особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования |
|  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности,   |
|  | Владет навыками преподавания математических дисциплин и информатики  |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

| Вид практики          | Курс | Семестр | Количество недель | Форма отчета             |
|-----------------------|------|---------|-------------------|--------------------------|
| Научно-педагогическая | 2    | 3       | 6                 | дифференцированный зачет |

### 2.2. Содержание практики

Содержание практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС ВО по направлению 010401 Математика магистерская программа «Преподавание математики и информатики» с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры (кафедры информационных образовательных технологий).

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном задании на педагогическую практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики. Отмечаются темы проведенных лекционных, лабораторных и практических занятий с указанием объема часов.

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики  | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |                      |                        | Формы текущего и итогового контроля           |
|----------|---|--|----------------------|------------------------|---|
|          |   | Инструктаж по прохождению практики   | Практические занятия | Самостоятельная работа |   |
| 1        | 2   | 3  | 4                    | 5                      | 6   |
| 1.       | Подготовительный этап   | 2  | -                    | 34                     |   |
| 2.       | Подготовка к проведению занятий по дисциплинам кафедры                | 2  | -                    | 34                     | Согласование с руководителем                  |
| 3.       | Проведение занятий по дисциплинам кафедры                             | -  |                      | 216                    | Устный отчет руководителю                     |
| 4.       | Подготовка и представление отчета по результатам прохождения практики | 2  | -                    | 34                     | Представление и обсуждение отчета, аттестация |
|          | Всего   | 6  | 0                    | 324                    |   |

### 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

#### Подготовительный этап

Организация научно-педагогической практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню их подготовки.

До начала практики (на первой неделе) проводятся следующие мероприятия:

- установочная конференция, где раскрываются цели, задачи, содержание, вопросы организации практики, требования к документации, критерии оценки за практику и т.д.

- составление индивидуального плана на практику.

Руководство научно-педагогической практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым обучающийся составляет план прохождения практики и график работы. В плане отражается последовательность работы при подготовке и проведении определенных видов занятий, а также по подготовке отчета по прохождению практики. План согласовывается с руководителем магистерской диссертации.

Для прохождения практики, обучающийся совместно с руководителем выбирает учебные дисциплины для подготовки и самостоятельного проведения занятий. Магистрант перед прохождением практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с планированием, проведением самостоятельных занятий, а также с оформлением отчета о прохождении педагогической практики.

Во время прохождения практики магистранты обязаны подчиняться правилам внутреннего распорядка базовой организации, соблюдать трудовую дисциплину, выполнять распоряжения администрации и руководителя практики, посещать консультации преподавателей в соответствии с графиком, посещать занятия преподавателей вуза и своих товарищей по группе, участвовать в их анализе, своевременно осуществлять подготовку к занятиям (разрабатывать конспекты и пр. материалы), в соответствии с графиком сдать групповому руководителю все отчетные материалы

График работы магистранта составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры.

### **Подготовка к проведению занятий по дисциплинам кафедры**

Изучение учебных планов, рабочих программ учебных дисциплин, содержания лабораторных, практических или семинарских занятий. Изучение материала по тематике планируемых лабораторных, практических или семинарских занятий, лекций. Подбор учебно-методических материалов по предложенным дисциплинам. Разработка конспектов для проведения самостоятельных лабораторных, практических, семинарских, лекционных занятий.

### **Проведение занятий по дисциплинам кафедры**

Проведение занятий (практических, семинарских, лабораторных, лекционных) в соответствии с расписанием учебных дисциплин кафедры по самостоятельно разработанным конспектам.

### **Подготовка отчета по результатам прохождения практики**

Подготовка отчета по результатам подготовки и прохождения педагогической практики. В отчет должны быть включены: план прохождения практики, график прохождения практики, план проведения двух семинарских, практических или лабораторных занятий (не менее одного по каждой из преподаваемых дисциплин), а также одного лекционного занятия, выводы о прохождении педагогической практики.

## **2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| № | Вид СРС  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы  |
|---|--|--|
|   | Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к лабораторным занятиям, проверочным работам, рефератов, презентаций | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседаниях кафедр факультета математики и компьютерных наук, протокол № 1 от 31 августа 2017 г. |

Самостоятельная работа проводится в форме изучения рабочих программ учебных



дисциплин, содержания лабораторных, практических или семинарских занятий; изучения учебно-методических материалов по тематике планируемых лабораторных, практических, семинарских занятий; разработки конспектов (подготовки презентаций) для проведения самостоятельных лабораторных, практических, семинарских, лекционных занятий.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные и информационные технологии, используемые в педагогической практике**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских и, используемых в процессе практической учебной деятельности, используются и интерактивные (консультации с преподавателями).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Итоговый контроль**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Педагогическая практика».

##### **Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

| № п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)  | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)   | Наименование оценочного средства |                          |
|-------|--|---|----------------------------------|--------------------------|
|       |  |   | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| 4     | ОПК 3.1 Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений  | вопросы по отчету по практике    | отчет практики           |
|       |  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности | вопросы по отчету по практике    | отчет практики           |
|       |  | Применяет современные методики и технологии организации и реализации образовательного   | вопросы по отчету по практике    | отчет практики           |

|   |  |  |                               |                |
|---|--|--|-------------------------------|----------------|
|   |  | процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа   |                               |                |
| 2 | ПК 6.1 Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования | Знает способы организации познавательной деятельности; особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования | вопросы по отчету по практике | отчет практики |
|   |  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности,   | вопросы по отчету по практике | отчет практики |
|   |  | Владеет навыками преподавания математических дисциплин и информатики   | вопросы по отчету по практике | отчет практики |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**  
***Примерный перечень вопросов и заданий***

#### **4. 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

| Виды работ по ПП  | Содержание отчетной документации магистранта   | Вид контроля |
|---|--|--------------|
| 1. Работа с перечнем основной и дополнительной литературы по учебной дисциплине | Обновление списка основной и дополнительной литературы - Список литературы по дисциплине | Текущий      |

|  |   |               |
|--|---|---------------|
| 2. Анализ обеспеченности учебной дисциплины в библиотечном фонде университета  | Картотека обеспеченности дисциплины базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой в библиотеке университета  | Текущий       |
| 3. Анализ подходов к разработке знакомство с элементами структуры и составление рабочей программы дисциплины   | Вариант Программы учебной дисциплины  | Текущий       |
| 4. Анализ подходов к разработке, подготовка методических рекомендаций по дисциплине  | Методические рекомендации по дисциплине для преподавателя и для студентов   | Текущий       |
| 5. Ознакомление со спецификой организации семинарских занятий и способами повышения эффективности педагогической работы в учебном заведении. Подготовка материалов по проведению семинарских занятий | Материалы по проведению семинарских занятий<br>Технологическая карта-схема проведения семинарских занятий<br>Список литературы и другие обеспечивающие элементы проведения семинарского занятия   | Текущий       |
| 6. Виды и формы контроля учебного процесса. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента и способы их организации в университете   | Разработка форм контроля по дисциплине (текущего, промежуточного и итогового)   | Текущий       |
| 7. Эффективные средства активизации внимания и мыслительной деятельности аудитории в учебном процессе  | Разработка вариантов инновационных методик преподавания дисциплины (для одной-двух тем лекционных и/или семинарских и практических занятий: деловые игры, дискуссии, «круглые столы», аудио/видео/визуальная поддержка дисциплины, творческие задания и т.п.) | Текущий       |
| 8. Семинарское/ практическое занятия как форма закрепления теоретических знаний студентов в научно-педагогической деятельности   | Схема первичного анализа семинарского/ практического занятия<br>Подготовка форм проведения семинарских/ практических занятий по дисциплине  | Текущий       |
| 9. Подготовка отчета о педагогической практике   | – Титульный лист;<br>– Введение (цель, задачи практики, структура отчета по разделам с краткой характеристикой);<br>– Основная часть отчета - описание результатов выполнения программы педагогической практики магистрантом<br>– Заключение.                 | Промежуточный |
| 10. Защита отчета по практике  | защита отчета по практике (промежуточный контроль – проводится руководителем практики либо комиссией, организованной на выпускающей кафедре, в виде устного доклада о результатах прохождения практики).  | Промежуточный |

#### 4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Педагогическая практика считается завершенной при условии прохождении обучающимся всех этапов программы практики.

По окончании практики в установленный срок, предусмотренный программой практики, магистранты сдают на проверку отчетную документацию руководителю

практики, представляют итоги своей работы на заключительной конференции. Деятельность практикантов оценивается с учетом эффективности самостоятельной работы, творческого подхода к практике, уровня аналитической и рефлексивной деятельности, качества и своевременности сдачи отчетной документации, трудовой дисциплины, качества подготовки и участия в итоговой конференции.

Студент должен предоставить по итогам практики отчет по практике (см. приложение). Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя практики на заседании кафедры, где присутствуют руководитель магистерской программы и научный руководитель магистранта.

По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

### **Критерии оценки:**

– оценка «отлично» ставится магистранту, полностью выполнившему задачи практики; владеющему высоким теоретическим и методическим уровнем решения профессиональных задач, продемонстрировавшему компетентность в вопросах методологии и технологии разработки и реализации учебных проектов, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями;

– оценки «хорошо» заслуживает магистр, полностью выполнивший программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач занятия, структурирования материала и подбора методов; умеющий устанавливать с преподавателями и студентами необходимые в профессиональной деятельности отношения;

– оценки «удовлетворительно» заслуживает магистр, выполнивший основные задачи практики, не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении методических материалов, установлении необходимого контакта с коллегами и студентами; допускающий нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей;

– оценки «неудовлетворительно» заслуживает магистр, не выполнивший программу практики; допускающий существенные сбои в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий желания и умения взаимодействовать с коллегами и студентами.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

### **Образец отчета по научно-педагогической практике**

Образец отчета по педагогической практике представлен в приложении

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **5.1 Учебная литература:**

1. Федотова Е.А., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учеб. пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2015.

2. Грушевский С.П., Деева С.А. Практикум по методике обучения информатике: учеб. пособие / С.П. Грушевский, С.А. Деева. – Краснодар: КубГУ, 2015.

3. Темербекова А. А. Методика обучения математике: учебное пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – М.: Лань, 2015.

4. Гусев В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В. А. Гусев. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

### **Дополнительная литература:**

1. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики : учебное пособие для студентов вузов /М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; под общ. ред. М. П. Лапчика. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2008.

2. Смирнов, С. Д. Педагогика и психология высшего образования от деятельности к личности / С. Д. Смирнов. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 394 с.

3. Рагулина М.И. Информационные технологии в математике: Учебное пособие для студентов высших пед. учеб. заведений/ М.И. Рагулина; под ред М.П. Лапчика.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-304с

4. Коржуев, А. В. Научное исследование по педагогике / А. В. Коржуев, В. А. Попков. - М. : Академический Проект : Трикста, 2008. - 287 с.
  - 3 Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы / Ф. В. Шарипов. - М. : Логос, 2012. - 446 с.
  - 4 Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 176 с.
  - 5 Трайнев, В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии // В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. - Изд. 3-е. - М. : [Дашков и К], 2008. - 279 с.
  6. Столяренко А.М. Психология и педагогика – М., 2001.
- Лютова С. Н. Социальная психология личности (теория и практика): Курс лекций: Учебное пособие. – М.: МГИМО, 2002.
7. Бершадский, М.Е. Дидактические и психологические основания образовательной технологии / М.Е.Бершадский, В.В.Гузев. – М., 2003.

## **5.2. Периодические издания:**

1. Журнал «Математика в школе»
2. Журнал « Информатика и образование»
3. Журнал «Математика», приложение «Первое сентября»

## **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

11. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
12. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
13. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
14. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
15. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### **Профессиональные базы данных:**

55. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
56. Scopus <http://www.scopus.com/>
57. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
58. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
59. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
60. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
61. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
62. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
63. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
64. Springer Journals <https://link.springer.com/>

65. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
66. Springer Nature Protocols and Methods  
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
67. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
68. zbMath <https://zbmath.org/>
69. Nano Database <https://nano.nature.com/>
70. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
71. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
72. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

4. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

43. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
44. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
45. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
46. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
47. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
48. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru/>;
49. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
50. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
(<http://fcior.edu.ru/>);
51. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
52. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
53. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
54. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
55. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
56. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы  
[http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

14. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
15. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
16. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
17. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
18. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>



## Основные Российские образовательные порталы:

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

<http://www.unicenter.ru/>

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.informika.ru> - Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций

<http://www.rustest.ru> - Федеральный центр тестирования

## Сайты, посвященные тестированию, в том числе с возможностью on-line тестирования:

<http://test.specialist.ru>, - тестирование по информационным технологиям

<http://tests.academy.ru> - тестирование по информационным технологиям

<http://www.uztest.ru> - ЕГЭ по математике

<http://www.mathtest.ru> - тесты по математике

## 7. Материально-техническое обеспечение практики

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся  | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели:<br>компьютерные столы<br>Оборудование:<br>компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) |   |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся                                    | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели:<br>компьютерные столы  |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Оборудование:<br/>компьютерная техника с<br/>подключением к<br/>информационно-<br/>коммуникационной сети<br/>«Интернет» и доступом в<br/>электронную информационно-<br/>образовательную среду<br/>образовательной организации,<br/>веб-камеры, коммуникационное<br/>оборудование, обеспечивающее<br/>доступ к сети интернет<br/>(проводное соединение и<br/>беспроводное соединение по<br/>технологии Wi-Fi)</p> |  |
|--|---|--|

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
факультет математики и компьютерных наук

**ОТЧЁТ**  
по научно-педагогической практике

Направление  
подготовки/специальность                      01.04.01 Математика

Направленность (профиль) /  
специализация    "Преподавание математики и информатики"

Программа подготовки                              академическая

Форма обучения                                      очная

Квалификация (степень) выпускника          магистр

ФИО

Научный руководитель \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ИОТ ФМКН

## ПЛАН

прохождения научно- педагогической практики

| № п.п. | Мероприятия  | Время проведения | Отметка о выполнении | Примечание |
|--------|--|------------------|----------------------|------------|
| 1      | Ознакомление с документацией кафедры по проведению занятий (изучение рабочей программы дисциплины) |                  |                      |            |
| 2      | Определение темы и формы проводимых занятий и установление даты их проведения                      |                  |                      |            |
| 3      | Изучение литературы по теме проводимых занятий согласно рабочей программе дисциплины               |                  |                      |            |
| 4      | Подготовка плана проведения занятий и утверждение его у руководителя практики                      |                  |                      |            |
| 5      | Проведение практических (лекционных) занятий со студентами   |                  |                      |            |
| 6      | Подготовка отчета о прохождении практики к заслушиванию на заседании кафедры                       |                  |                      |            |
| 7      | Отчет на заседании кафедры   |                  |                      |            |

## ГРАФИК

Дисциплина \_\_\_\_\_

для студентов \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

специальности \_\_\_\_\_

Вид занятий \_\_\_\_\_

(семинарские, лабораторные, практические)

| /п | Номер и тема занятия | Дата, время и место проведения | Отметка о выполнении | Примечания |
|----|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------|
| .  |                      |                                |                      |            |

**План-конспект проведения семинарского  
(практического, лабораторного, лекционного) занятия**

Занятие № \_\_\_\_\_ (2 часа)

Тема: « \_\_\_\_\_ »

Цели: \_\_\_\_\_

**КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ**

(рассмотренные, изученные вопросы, решенные в аудитории задачи, домашнее задание и т.д.)

**Литература:**

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### о прохождении научно- педагогической практики

За время прохождения педагогической практики мероприятия, запланированные в индивидуальном плане, выполнены полностью.

Осуществлено ознакомление с документацией кафедры по проведению практических (семинарских, лабораторных, лекционных) занятий по дисциплине «\_\_\_\_\_» для студентов \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета по специальности \_\_\_\_\_.

Изучены: учебный план специальности \_\_\_\_\_, рабочая программа дисциплины \_\_\_\_\_, учебно-методическая литература по дисциплине \_\_\_\_\_.

В ходе педагогической практики был разработан предварительный план конспект проведения занятий, который был согласован руководителем практики. Были проведены \_\_\_\_\_ семинарских (лабораторных, лекционных) занятий (общим объемом \_\_\_\_\_ часов) по темам \_\_\_\_\_.

По окончании практики руководителем был заслушан отчёт магистранта по результатам проведенных занятий, об основных целях их проведения, а также основных трудностях в ходе подготовки к занятиям и при их проведении.

Руководитель практики

Заведующий кафедрой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе, качеству  
образования – первый проректор  
Хатуров Т.А.

27 мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.О.02.03(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

|   |  |
|---|--|
| Направление<br>подготовки/специальность     | 01.04.01 Математика                      |
| Направленность (профиль) /<br>специализация | Преподавание математики и<br>информатики |
| Форма обучения                              | Очная                                    |
| Квалификация                                | Магистр                                  |

Краснодар 2022



Рабочая программа дисциплины научно-исследовательская работа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 010401 Математика

Программу составили:

О.В Засядко, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры



Рабочая программа дисциплины производственная практика (педагогическая практика)

утверждена на заседании

кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ)

протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) информационных образовательных технологий

протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 6 «6» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

Добровольская Н.Ю., канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедры информационных технологий  
ФКТиПМ КубГУ

Барсукова В.Ю.,

канд. физ.-мат. наук, доцент,

зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

## **2. Цели научно-исследовательской работы**

Целью научно-исследовательской работы является:

- ознакомление с новейшими теоретическими, методическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, - систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний,

- формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, развитие у магистрантов интереса к научно-исследовательской работе.

Работа магистрантов в период работы организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: определение проблемы по темам, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме.

### **1.2. Задачи научно-исследовательской работы**

Основной задачей работы является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

### **1.3. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП**

Научно-исследовательская работа магистра входит в раздел Б2.О.02.03(Н) «Производственная практика». Студент-магистрант может выполнять задания научно-исследовательской работы как по одной дисциплине, так и по комплексу дисциплин учебного плана. Научно-исследовательская работа может быть основана на результатах освоения всех дисциплин, изученных к моменту ее выполнения. Результаты работы могут быть развиты далее в последующей научно-исследовательской работе или использованы во время научно-исследовательской практики, а также для выполнения магистерской диссертации.

### **Формы проведения научно-исследовательской работы**

Тип практики: педагогическая практика

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Форма практики: дискретная

Практика проводится на базе учреждений, соответствующих виду практики и требованиям ФГОС.

Базой для прохождения учебной практики бакалавров является кафедра информационных образовательных технологий КубГУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского характера, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения. Важной составляющей содержания научно-исследовательской работы являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где магистрант проходит практику и собирается внедрять или апробировать полученные в магистерской диссертации результаты.

#### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| ОПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики  |   |
| ОПК 1.3 Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения                 | <p>Знает эффективные приемы организации профессиональной деятельности</p> <p>Умеет использовать педагогические знания для анализа социально-значимых проблем, процессов, решения социальных и профессиональных задач</p> <p>Владеет навыками анализа педагогического процесса и отдельных его элементов</p>   |
| ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении                   |   |
| ОПК 2.1 Знает математические модели стандартных задач в области профессиональной деятельности  | <p>Знает способы построения математических моделей стандартных задач</p> <p>Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками построения математических моделей в области профессиональной деятельности</p> |
| ПК 1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики                                    |   |
| ПК 1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований | <p>Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин</p> <p>Умеет оценивать уровень аудитории, адаптировать информацию под имеющийся уровень, донести до аудитории информацию.</p> <p>Владеет навыками проведение научно-исследовательских разработок при исследовании</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | самостоятельных тем   |
| ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках   |   |
| ПК 2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей                               | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений  |
|   | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий  |
|   | Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках  |
| ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты  |   |
| ПК 3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями | Знает основные этапы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ   |
|   | Умеет представлять итоги проделанной работы в виде рефератов, статей, с привлечением современных средств редактирования и печати  |
|   | Владеет методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств, умением владеть аудиторией, навыками работы с аудиторией |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

В том числе: 1 семестр – 2 недели, 3 зач. ед., 108 час; 4 семестр – 4 недель, 216 часов, 6 зач. ед.,

Содержание работы определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС ВО по направлению по направлению 010401 Математика Магистерская программа «Преподавание математики и информатики» с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры (кафедры информационных образовательных технологий).

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского характера, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения. Важной составляющей содержания научно-исследовательской работы являются сбор и обработка фактического материала и

статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где магистрант проходит практику и собирается внедрять или апробировать полученные в магистерской диссертации результаты. Содержание работы определяется руководителями программ подготовки магистров

| Виды работ  | Всего часов | Форма обучения   |                  |              |         |
|---|-------------|------------------|------------------|--------------|---------|
|   |             | очная            |                  | очно-заочная | заочная |
|   |             | 1 семестр (часы) | 4 семестр (часы) |              |         |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>  |             |                  |                  |              |         |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>  |             |                  |                  |              |         |
| занятия лекционного типа  |             |                  |                  |              |         |
| лабораторные занятия  |             |                  |                  |              |         |
| практические занятия  |             |                  |                  |              |         |
| семинарские занятия   |             |                  |                  |              |         |
|   |             |                  |                  |              |         |
| <b>Иная контактная работа:</b>  |             |                  |                  |              |         |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)   |             |                  |                  |              |         |
| Промежуточная аттестация (ИКР)  | 3           | 1                | 2                |              |         |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>   |             |                  |                  |              |         |
| Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)   |             |                  |                  |              |         |
| Контрольная работа  |             |                  |                  |              |         |
| Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)  |             |                  |                  |              |         |
| Реферат/эссе (подготовка)   |             |                  |                  |              |         |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 321         | 107              | 214              |              |         |
| Подготовка к текущему контролю  |             |                  |                  |              |         |
| <b>Контроль:</b>  |             |                  |                  |              |         |

|                               |  |            |            |            |  |  |
|-------------------------------|--|------------|------------|------------|--|--|
| Подготовка к экзамену         |  |            |            |            |  |  |
| <b>Общая<br/>трудоемкость</b> | <b>час.</b>                                  | <b>324</b> | <b>108</b> | <b>216</b> |  |  |
|                               | <b>в том числе<br/>контактная<br/>работа</b> | <b>3</b>   | <b>1</b>   | <b>2</b>   |  |  |
|                               | <b>зач. ед</b>                               | <b>9</b>   | <b>3</b>   | <b>6</b>   |  |  |

## 2.2. Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| №<br>п/п | Разделы<br>(этапы)<br>практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу и<br>трудоемкость (в часах)  | Формы<br>текущего и<br>итогового<br>контроля |           |  |
|----------|--------------------------------|--|--|-----------|--|
|          |                                |  | 1 семестр                                    | 4 семестр |  |
| 1.       | Подготовительный этап          | Определение места, целей и задач практики  | 2  | 2         | План работы в индивидуальном плане магистранта             |
|          |                                | Инструктаж по технике безопасности   | 2  | 2         |  |
| 2.       | Организационный этап           | Постановка задачи научным руководителем  | 2  | 2         | План работы практики в индивидуальном плане                |
|          |                                | Составление плана работы магистранта   | 4  | 4         |  |
| 3.       | Исследовательский этап         | Изучение научных статей по теме научной работы<br>Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы<br>Решение поставленной научной задачи | 88   | 190       | Консультация с руководителем, заполнение плана работы      |
| 4.       | Заключительный этап            | Составление отчета по практике.<br>Выступление на кафедральном семинаре по итогам научно-исследовательской работы  | 10   | 14        | Представление и обсуждение отчета, выступление на семинаре |
|          |                                |  | 108  | 214       |  |
|          | Всего                          |  | 324  |           |  |

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|---|---------|---|
|---|---------|---|

|  |  |
|--|--|
| Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к лабораторным занятиям, проверочным работам, рефератов, презентаций | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседаниях кафедр факультета математики и компьютерных наук, протокол № 1 от 31 августа 2017 г. |
|--|--|

Для обеспечения самостоятельной работы студентов во время проведения научно-исследовательской работы используется учебная и научная литература библиотеки КубГУ, а также открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров как отечественных, так и зарубежных. При изучении литературы и научных статей по теме работы необходимо особо обращать внимание на технологии получения новых результатов с целью их использования для решения своей задачи. При поиске научных статей по теме работы необходимо использовать доступ к Интернет-ресурсам как отечественных журналов, так и зарубежных.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик,

мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, разноуровневых заданий, типовых расчетов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий и отчетов к дифференцированному зачету/зачету.

#### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| № п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)  | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)   | Наименование оценочного средства |                          |
|-------|--|---|----------------------------------|--------------------------|
|       |  |   | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| 5     | ОПК 1.3 Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения | Знает эффективные приемы организации профессиональной деятельности  | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
|       |  | Умеет использовать педагогические знания для анализа социально-значимых проблем, процессов, решения социальных и профессиональных задач | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
|       |  | Владеет навыками анализа педагогического процесса и отдельных его элементов   | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |
| 2     | ОПК 2.1 Знает математические модели стандартных задач в области  | Знает способы построения математических моделей стандартных задач   | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |



|   |  |   |                               |                   |
|---|--|---|-------------------------------|-------------------|
|   | профессиональной деятельности  |   |                               |                   |
|   |  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |  | Владет навыками построения математических моделей в области профессиональной деятельности   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
| 3 | ПК 1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований | Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |  | Умеет оценивать уровень аудитории, адаптировать информацию под имеющийся уровень, донести до аудитории информацию.  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |  | Владет навыками проведение научно-исследовательских разработок при исследовании самостоятельных тем   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
| 4 | ПК 2.3 Владет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей               | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |

|   |   |   |                               |                   |
|---|---|---|-------------------------------|-------------------|
|   |   | информационных технологий   |                               |                   |
|   |   | Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
| 5 | ПК 3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями | Знает основные этапы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Умеет представлять итоги проделанной работы в виде рефератов, статей, с привлечением современных средств редактирования и печати  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Владеет методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств, умением владеть аудиторией, навыками работы с аудиторией | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Формы аттестации по итогам проведенной работы**

Научно-исследовательская работа считается завершенной при условии прохождении обучающимся всех этапов программы НИР.

По итогам научно-исследовательской работы представляется отчет в письменной форме, подписанный магистрантом и научным руководителем. Оценка о выполнении научно-исследовательской работы выставляется на основании отчета и выступления магистранта на научном семинаре по результатам своей работы.

Студент должен предоставить по итогам работы отчет (см. приложение). Аттестация по итогам работы проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя практики на заседании кафедры, где присутствуют руководитель магистерской программы и научный руководитель магистранта.

По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

## **Образец отчета по научно-исследовательской работе**

Смотри Приложение

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

**Критерии оценки:**

– оценка «отлично» ставится магистранту, если программа НИР полностью выполнена. Студент продемонстрировал грамотное применение методов сбора, анализа и обработки полученных экспериментальных данных по теме магистерской диссертации. Проведена апробация собственных методических разработок на базе практики.

– оценки «хорошо» заслуживает магистр, если программа НИР полностью выполнена. Студент продемонстрировал грамотное применение методов сбора, анализа и обработки полученных экспериментальных данных по теме магистерской диссертации. Проведена частичная апробация собственных методических разработок на базе практики. Имеются некоторые недочеты и замечания, связанные с обработкой полученных результатов

– оценки «удовлетворительно» заслуживает магистр, выполнивший основные задачи НИР, не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении исследовательских задач; испытывающий трудности в подготовке и оформлении полученных материалов, установлении необходимого контакта с коллегами и студентами; допускающий нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей;

– оценки «неудовлетворительно» заслуживает магистр, не выполнивший программу НИР; допускающий существенные сбои в решении исследовательских задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий желания и умения взаимодействовать с коллегами и студентами.

Оценка по научно-исследовательской работе приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **Основная литература**

1. Федотова Е.А., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учеб. пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2015.

2. Грушевский С.П., Деева С.А. Методика обучения информатике (Практикум) : учеб. пособие / С.П. Грушевский, С.А. Деева. – Краснодар: КубГУ, 2015. (60 экз.)

3. Кузнецов, В. В. Общая и профессиональная педагогика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. В. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 136 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-01474-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/37288DC1-4074-4EAC-BD6C-468AE95C7F3B](http://www.biblio-online.ru/book/37288DC1-4074-4EAC-BD6C-468AE95C7F3B)

### **Дополнительная литература:**

1. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учебное пособие для студентов вузов /. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 207 с.

2. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики : учебное пособие для студентов вузов /М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; под общ. ред. М. П. Лапчика. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2008.

3. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: (Дидактический аспект). – М.: Педагогика, 1982.

4. Барсков А. Г. Научный метод: возможности и иллюзии. – М., 1994.

5. Ботвинников А.Д. Организация и методика педагогических исследований. – М.: Наука, 1981.
6. Басаков М.И. От реферата до дипломной работы: Рекомендации студентам по оформлению текста: Учеб. пособие для студентов вузов и колледжей. – Ростов н/Д, 2001.
7. Волков Ю.Г. Как написать диплом, курсовую, реферат. – Ростов н/Д, 2001.
8. Введение в научное исследование по педагогике: Учебное пособие для студентов педагогических институтов / Ю.К. Бабанский, В.И. Журавлев, В.К. Розов и др. – М.: Просвещение, 1988.
9. Георгиевский А.С. Методология и методика научно - исследовательской работы. – М.: Наука, 1982.
10. Герасимов Н.Г Структура научного исследования. – М., 1985.
11. Давыдов В.П. Основы методологии, методики и технологии педагогического исследования: Научно-методическое пособие. – М.: Академия ФСБ, 1997.
12. Зеленогорский Ф. А. О методах исследования и доказательства. – М., 1998.
13. Кохановский В. П. Философия и методология науки. – М., 1999.
14. Краевский В.В. Методология педагогического исследования: Пособие для педагога-исследователя. – Самара: Изд-во СамГПИ, 1994.
15. Краевский В.В. Соотношение педагогической науки и педагогической практики. – М., 1977.
16. Кузьмина Н.В. Методы системного педагогического исследования. – Л., 1982.
17. Найн А.Я. Методология и методика научного исследования. – Челябинск, 1993.
18. Оценка качества научно-педагогических исследований. – М., 1987.
19. Полонский В.М. Оценка качества научно-педагогических исследований. – М., 1987.
20. Приходько П.Т. Азбука исследовательского труда. – М.: Наука, 1979.
21. Скалкова Я. Методология, методы педагогического исследования. (Пер. с чешск.) – М., 1989.
22. Скаткин М.Н. Методология и методика педагогических исследований (В помощь начинающему исследователю). – М., 1986.
23. Рагулина М.И. Информационные технологии в математике: Учебное пособие для студентов высших пед. учеб. заведений/ М.И. Рагулина; под ред М.П. Лапчика.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-304с
24. Коржуев, А. В. Научное исследование по педагогике / А. В. Коржуев, В. А. Попков. - М. : Академический Проект : Трикста, 2008. - 287 с.
- 25 Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы / Ф. В. Шарипов. - М. : Логос, 2012. - 446 с.
- 26 Трайнев, В. А. Информационные коммуникационные педагогические тех-нологии // В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. - Изд. 3-е. - М. : [Дашков и К], 2008. - 279 с.
27. Столярченко А.М. Психология и педагогика – М., 2001.
28. Бершадский, М.Е. Дидактические и психологические основания образовательной технологии / М.Е.Бершадский, В.В.Гузеев. – М., 2003.
29. Змеев, С.И. Технология обучения взрослых: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / С.И.Змеев. – М., 2002.

## 5.2. Периодическая литература

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

16. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
17. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
18. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
19. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
20. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

73. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
74. Scopus <http://www.scopus.com/>
75. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
76. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
77. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
78. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
79. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
80. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
81. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
82. Springer Journals <https://link.springer.com/>
83. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
84. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
85. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
86. zbMath <https://zbmath.org/>
87. Nano Database <https://nano.nature.com/>
88. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
89. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
90. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

5. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

57. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
58. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
59. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
60. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
61. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
62. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
63. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
64. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);

65. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
66. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
67. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
68. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
69. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
70. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

19. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
20. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
21. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
22. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
23. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе обучающихся;

- Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям;
- Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим/ лабораторным) занятиям.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся   | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|---|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)   |  |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | <p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>Оборудование:</p> <p>компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> |  |



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»)**  
**факультет математики и компьютерных наук**  
**Кафедра информационных образовательных технологий**

**ОТЧЕТ**

**О ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**Выполнил(а):**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**Магистерская  
программа**

*«Название программы  
магистерской подготовки»*

**Научный руководитель  
магистранта**

*ФИО  
кандидат педагог.наук, доцент*

**Отметка о допуске  
отчета к защите**

*«Отчет допущен к защите»*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Научный руководитель программы \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

## ДНЕВНИК МАГИСТРАНТА-ПРАКТИКАНТА

Ф.И.О магистранта \_\_\_\_\_

Название программы магистерской подготовки « \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»

Ф.И.О. научного руководителя магистранта, уч. степень, уч. звание  
\_\_\_\_\_

Тема диссертационного исследования \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сроки выполнения НИР \_\_\_\_\_

### Индивидуальные задания на период НИР

1. Обоснование выбора темы магистерской диссертации, ее актуальности и практической значимости.
2. Определение цели и задач диссертационного исследования.
3. Научная новизна исследования и результат
4. Определение теоретической основы исследования, сбор и обобщение научной литературы.
5. Выбор методов диссертационного исследования.
6. Установление эмпирической базы исследования, сбор фактического материала и его обобщение.
7. Подготовка концепции диссертационного исследования, научных статей, исследовательских материалов по теме диссертационного исследования (*данное задание магистрант конкретизирует исходя из собственных возможностей, но минимумом является подготовка концепции, т.е. развернутого плана магистерской диссертации, согласованной с научным руководителем магистерской диссертации*).

## Содержательный отчет о результатах научно-исследовательской работы

1. Выбрана тема магистерской диссертации – «название темы». Данная тема является актуальной потому, что (далее в 2-3 предложениях нужно обосновать актуальность темы магистерской диссертации).

2. Определены объект и предмет диссертационного исследования. Объектом диссертационного исследования являются (общественные отношения в определенной сфере, которые будут исследованы в магистерской диссертации). Предметом диссертационного исследования являются (нормы права, регулирующие соответствующие общественные отношения; практика государственного управления в какой-либо сфере; юридические, экономические или политические доктрины в определенной сфере общественных отношений).

### 3. Научная новизна исследования и результат

| Задачи  | Научный результат  | Элементы новизны   |
|---|--|--|
| 1. Провести анализ представлений отечественных и зарубежных авторов о сущности стратегии и стратегического анализа. | Обобщены взгляды российских и зарубежных ученых о сущности и содержании стратегии и стратегического анализа.       | Уточнено представление о стратегическом анализе, под которыми следует понимать комплекс процессов проводимых с целью изучения различных факторов для достижения тех задач, которые поставила перед собой фирма, а так же конкурентоспособности на рынке. |
| 2. Проанализировать и выявить существующие классификации методов стратегического анализа.                           | Выявлена классификация методов стратегического анализа.  | Составлена схема в которой методы разделены на группы по определяющему их признаку.  |
| 3. Изучить современные методы стратегического анализа.  | Изучены различные методы стратегического анализа.  | Определены основные методы стратегического анализа, которые наиболее чаще всего используются организациями.  |
| 4. Провести сравнительный анализ российского и зарубежного опыта применения методов стратегического анализа.        | Проанализирована деятельность отечественных и зарубежных компаний по формированию методов стратегического анализа. | Анализ показал, что каждая компания использует свои методы стратегического анализа для достижения успешного развития.  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 5. Выделить методические инструменты влияющие на стратегический анализ. | Изучены различные инструменты стратегического анализа. |  |
|---|--|--|

4. Сформулированы цели и задачи диссертационного исследования (*здесь нужно также привести план магистерской диссертации, он не является окончательным и может корректироваться в дальнейшем*).

5. Определена теоретическая основа диссертационного исследования. (*данный раздел состоит из списка монографий и научных статей, изученных магистрантом*).

**В обзоре литературы** дается объективный анализ отечественной и зарубежной научно-технической литературы по исследуемому вопросу. В ходе анализа магистрант отмечает, что уже известно по данному вопросу, что не изучено, какие данные вызывают сомнения. При этом магистрант может приводить противоречащие друг другу данные разных авторов, что говорит о необходимости дополнительных исследований. В качестве литературных источников рекомендуется использовать монографии, научные статьи, опубликованные в периодических научных изданиях, сборниках научных трудов, диссертации и авторефераты диссертаций. При использовании данных других дипломных работ дается ссылка на автора с включением его в общий список литературы. Обзор литературы должен быть разбит на несколько тематических подразделов. В составе обзора литературы должны преобладать (не менее 50-70%) издания последних 5-7 лет. Приветствуется использование литературы на иностранных языках. Желательно, чтобы количество таких источников составляло 20-30% от общего количества использованных изданий.

**Указать** Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

6. Выбраны методы осуществления диссертационного исследования (*необходимо написать, какими методами диссертант будет пользоваться при подготовке магистерской диссертации, и обосновать выбор данных методов*).

7. Установлена эмпирическая основа исследования, собран и обобщен фактический материал (*необходимо написать, практика какого государственного органа, органа местного самоуправления, учреждения или организации будет пользоваться магистрант при написании магистерской диссертации*).

8. Подготовлена концепция диссертационного исследования, или научная статья по теме магистерской диссертации, или иные исследовательские материалы по теме диссертационного исследования. *Для подтверждения работы по п. 8 нужно приложить соответственно*

- *концепцию диссертации, т.е. развернутый план с описанием того, что будет исследовано в каждом параграфе и с какой целью;*
- *либо научную статью (опубликованную или проект, если прилагается только проект статьи, то напишите, сообщу условия публикации и помогу опубликовать);*
- *либо иные исследовательские материалы.*

Магистрант \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по научно-исследовательской работе для образовательной программы по направлению 010401 Математика Магистерская программа «Преподавание математики и информатики», разработанную доцентом кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «КубГУ» Засядко Ольгой Владимировной

Рецензируемая рабочая программа по научно-исследовательской работе, предназначена для студентов ВО образовательной программы по направлению 010401 Математика, магистерской программы «Преподавание математики и информатики» факультета математики и компьютерных наук, очной формы обучения.

Рабочая программа, включает в себя следующие разделы: цели и задачи практики, требования к уровню проведения работы, перечень планируемых результатов практики, объём и виды работы (часы), содержание работы, учебно-методическое обеспечение работы, образцы отчетной документации по итогам проведения работы.

В программе отражено назначение данной работы и ее роль в подготовке магистранта. К положительным аспектам рецензируемой программы следует отнести: указание в каждом разделе наиболее значимых знаний, умений и навыков; заданий по углубленному изучению отдельных направлений научно-исследовательской работы, решению конкретных задач по подбору и анализу научной литературы или сбору и материала, подробную расшифровку компетенций приобретенных в результате прохождения практики; разработки по планированию этапов работы.

Считаю, что рабочая программа по научно-исследовательской работе Засядко О.В. выполнена на достаточно высоком методическом уровне, отвечает потребностям подготовки специалистов на современном уровне и позволит повысить эффективность получения знаний и навыков педагогической деятельности, составлена в соответствии с установленным образовательным стандартом по дисциплине. Материал излагается логически последовательно, объективно представлена процедура и методы оценки, сформулированы критерии оценки.

Данная рабочая программа по научно-исследовательской работе может быть одобрена на методическом совете и рекомендована для использования в учебном процессе в ФГБОУ ВО «КубГУ».

Замечаний к содержанию нет.

Рецензент:

кандидат физ.-мат. наук, доцент,

зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

Барсукова В.Ю.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе, качеству  
образования, первый проректор  
Хажуров Т.А.

27 мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.В.01.01(Пд) ПРЕДИПЛОМНАЯ РАБОТА

|   |  |
|---|--|
| Направление<br>подготовки/специальность     | 01.04.01 Математика                      |
| Направленность (профиль) /<br>специализация | Преподавание математики и<br>информатики |
| Форма обучения                              | Очная                                    |
| Квалификация                                | Магистр                                  |

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины научно-исследовательская работа  
составлена в соответствии с федеральным государственным  
образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по  
направлению подготовки 010401 Математика

Программу составили:

О.В Засядко, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры



Рабочая программа дисциплины производственная практика (педагогическая  
практика)

утверждена на заседании

кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ)

протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей)  
информационных образовательных технологий

протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
математики и компьютерных наук

протокол № 6 «6» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

Добровольская Н.Ю., канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедры информационных технологий  
ФКТиПМ КубГУ

Барсукова В.Ю.,

канд. физ.-мат. наук, доцент,

зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

### **3. Цели преддипломной практики**

**1.1 Целями** практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности. В зависимости от видов деятельности, этапа и места прохождения практики целями практики могут быть:

– получение навыков научно-исследовательской деятельности;

– решение научных задач;

– приобретение опыта применения математических и информационных моделей, информационных образовательных технологий для решения и анализа научно-исследовательских и педагогических задач в условиях конкретных производств и организаций;

– приобретение навыков практической работы по профилю подготовки на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя;

– применение в написании выпускной работы навыков, полученных в ходе прохождения практики

#### **1.2 Задачи преддипломной практики**

Задачами практики могут быть:

– получение опыта совместной работы в коллективе;

– поиск и изучение научной литературы по избранной теме;

– изучение и критический анализ методов решения научных задач по избранной теме;

– применение изученных научных методов при решении новых задач;

– ознакомление с основными этапами научного обоснования разработок и педагогической деятельности образовательной организации;

– поиск и изучение необходимых для выполнения задания дополнительных источников по формированию исходных данных, по математике и информатике;

– самостоятельное выполнение разработки фрагментов конкретного проекта, реализуемого коллективом работников базового предприятия и/или других студентов.

#### **Способы и формы проведения преддипломной практики**

Тип практики: преддипломная практика

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Форма практики: дискретная.

Преддипломная практика проводится в виде работы студента над конкретной научно-педагогической задачей, поставленной научным руководителем. Практика предполагает разработку учебно-методических материалов по предмету научного исследования с использованием новых информационных технологий. Индивидуальным руководителем преддипломной практики студента является научный руководитель.



### 1.3. Место преддипломной практики в структуре ООП

Преддипломная практика входит в раздел «Производственная практика». Она предполагает знакомство обучающегося с дисциплинами направления и специальными дисциплинами: современные проблемы науки и производства; компьютерные технологии в математике. Магистрант должен уметь применять знания основных курсов направления «Математика» (бакалавриат) и перечисленных выше курсов для выполнения поставленных научно-педагогических задач. Результаты преддипломной практики используются при выполнении выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики, могут быть использованы при дальнейшем обучении в магистратуре и в трудовой деятельности выпускника.

Согласно учебному плану преддипломная практика проводится в 4-м семестре. Продолжительность практики - 2 недели.

Базой для прохождения преддипломной практики студентами являются математические кафедры КубГУ, общеобразовательные учреждения г. Краснодара и края.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и доступность.

### 1.5. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|
| ПК 1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики                                    |  |
| ПК 1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований | Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин                              |
|  | Умеет оценивать уровень аудитории, адаптировать информацию под имеющийся уровень, донести до аудитории информацию.       |
|  | Владеет навыками проведения научно-исследовательских разработок при исследовании самостоятельных тем                     |
| ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках  |  |
| ПК 2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей              | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений |
|  | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий                   |
|  | Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках                           |
| ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты   |  |

|   |   |
|---|---|
| ПК 3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями   | Знает основные этапы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ   |
|   | Умеет представлять итоги проделанной работы в виде рефератов, статей, с привлечением современных средств редактирования и печати  |
|   | Владеет методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств, умением владеть аудиторией, навыками работы с аудиторией     |
| ПК4 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах  |   |
| ПК 4.2 Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов  | Знает основы планирования аналитических работ в ИТ-проекте  |
|   | Умеет применять в профессиональной деятельности методику исследования и создания новых моделей  |
|   | Владеет методиками исследования и создания новых моделей, методами и технологиями в математике и естественных науках  |
| ПК 5 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования |   |
| ПК 5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин                             | Знает нормативно-правовую базу организации образовательной деятельности;  |
|   | Умеет самостоятельно анализировать нормативную документацию   |
|   | Владеет навыком анализа профессиональной документации на основе знаний правовых норм осуществления образовательной деятельности;  |
| ПК 6 Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования   |   |
| ПК6.4 Имеет навыки преподавания математики и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях   | Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке |
|   | Умеет планировать и проводить учебные занятия   |
|   | Владеет навыками преподавания математики и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях   |

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2 Структура и содержание преддипломной практики

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

| Вид практики           | Курс | Семестр | Количество недель | Форма отчета |
|------------------------|------|---------|-------------------|--------------|
| Преддипломная практика | 2    | 4       | 2                 | зачет        |

### 2.2. Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Содержание практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС ВО по направлению 010401 Математика Магистерская программа «Преподавание математики и информатики» с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры (кафедры информационных образовательных технологий).

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном задании на педагогическую практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)  | Формы текущего и итогового контроля                   |    |
|-------|--------------------------|---|---|----|
| 1.    | Подготовительный этап    | Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности.         | Контроль посещения                                    |    |
|       |                          |   |   | 2  |
| 2.    | Организационный этап     | Постановка задачи научным руководителем   | План работы практики в индивидуальном плане           |    |
|       |                          | Составление плана работы практики   |   | 2  |
| 3.    | Исследовательский этап   | Изучение научных статей по теме научной работы                                    | Консультация с руководителем, заполнение плана работы |    |
|       |                          | Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы |   | 30 |
|       |                          | Решение поставленной научной задачи   |   | 38 |

|    |                     |  |     |   |
|----|---------------------|--|-----|---|
| 4. | Заключительный этап | Составление отчета по практике<br>Представление и защита отчета по практике на заседании кафедры | 2   | Представление и обсуждение отчета, выступление на заседании кафедры |
|    | Всего               |  | 108 |   |

#### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы  |
|---|--|--|
|   | Проработка и повторение лекционного материала, учебной и научной литературы, подготовка к лабораторным занятиям, проверочным работам, рефератов, презентаций | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседаниях кафедр факультета математики и компьютерных наук, протокол № 1 от 31 августа 2017 г. |

Для обеспечения самостоятельной работы студентов во время проведения научно-исследовательской работы используется учебная и научная литература библиотеки КубГУ, а также открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров как отечественных, так и зарубежных. При изучении литературы и научных статей по теме работы необходимо особо обращать внимание на технологии получения новых результатов с целью их использования для решения своей задачи. При поиске научных статей по теме работы необходимо использовать доступ к Интернет-ресурсам как отечественных журналов, так и зарубежных.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, разноуровневых заданий, типовых расчетов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий и отчетов к дифференцированному зачету/зачету.

#### **Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

| № п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)  | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)   | Наименование оценочного средства |                          |
|-------|--|---|----------------------------------|--------------------------|
|       |  |   | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| 6     | ПК 1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований | Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин | вопросы по отчету по практике    | отчет по практике        |

|   |   |  |                               |                   |
|---|---|--|-------------------------------|-------------------|
|   |   | Умеет оценивать уровень аудитории, адаптировать информацию под имеющийся уровень, донести до аудитории информацию.               | вопросы по отчёту по практике | отчёт по практике |
|   |   | Владеет навыками проведение научно-исследовательских разработок при исследовании самостоятельных тем                             | вопросы по отчёту по практике | отчёт по практике |
| 2 | ПК 2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей                               | Знает способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений         | вопросы по отчёту по практике | отчёт по практике |
|   |   | Умеет самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий                           | вопросы по отчёту по практике | отчёт по практике |
|   |   | Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках                                   | вопросы по отчёту по практике | отчёт по практике |
| 3 | ПК 3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчёты, выступает с докладами и сообщениями | Знает основные этапы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ  | вопросы по отчёту по практике | отчёт по практике |
|   |   | Умеет представлять итоги проделанной работы в виде рефератов, статей, с привлечением современных средств редактирования и печати | вопросы по отчёту по практике | отчёт по практике |
|   |   | Владеет методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных                  | вопросы по отчёту по практике | отчёт по практике |

|   |   |  |                               |                   |
|---|---|--|-------------------------------|-------------------|
|   |   | технических средств, умением владеть аудиторией, навыками работы с аудиторией  |                               |                   |
| 4 | ПК 4.2 Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов  | Знает основы планирования аналитических работ в ИТ-проекте   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Умеет применять в профессиональной деятельности методику исследования и создания новых моделей                                   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Владеет методиками исследования и создания новых моделей, методами и технологиями в математике и естественных науках             | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
| 5 | ПК 5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин | Знает нормативно-правовую базу организации образовательной деятельности;   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Умеет самостоятельно анализировать нормативную документацию  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|   |   | Владеет навыком анализа профессиональной документации на основе знаний правовых норм осуществления образовательной деятельности; | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
| 6 | ПК6.4 Имеет навыки преподавания математики и  | Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных  | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |

|  |   |                               |                   |
|--|---|-------------------------------|-------------------|
| информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях | государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке |                               |                   |
|  | Умеет планировать и проводить учебные занятия   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |
|  | Владеет навыками преподавания математики и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях   | вопросы по отчету по практике | отчет по практике |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Форма аттестации по итогам практики –зачет. По завершении практики студент составляет отчет о прохождении практики и готовит краткий доклад на заседании (семинаре) кафедры. Руководитель выпускной работы дает оценку работы студента, ориентируясь на полученные результаты, доклад и отзыв руководителя практики. Окончательная оценка выставляется после конфиденциального совещания членов кафедры.

Итоговая документация по практике остается на кафедре.

**Критерии оценивания по зачету:**

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает формы отчета, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять используемый материал, иллюстрируя его примерами.

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по применяемым методикам, довольно ограниченный объем знаний программного материала.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки отчета;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;



– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

Учебно-методическое и информационное обеспечение формируется индивидуально в зависимости от задач практики. Список основной литературы формирует руководитель практики. Поиск дополнительной литературы студент осуществляет самостоятельно в библиотеке университета и в сети Интернет. Выбор программного обеспечения студент осуществляет после обсуждения с руководителем практики с учетом поставленной задачи.

### **5.2. Периодическая литература**

Используются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

**Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

21. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
22. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
23. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
24. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
25. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

**Профессиональные базы данных:**

91. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
92. Scopus <http://www.scopus.com/>
93. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
94. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
95. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

96. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
97. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
98. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
99. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
100. Springer Journals <https://link.springer.com/>
101. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
102. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
103. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
104. zbMath <https://zbmath.org/>
105. Nano Database <https://nano.nature.com/>
106. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
107. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
108. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### **Информационные справочные системы:**

6. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

### **Ресурсы свободного доступа:**

71. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
72. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
73. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
74. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
75. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
76. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
77. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
78. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
79. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
80. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
81. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
82. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
83. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
84. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

24. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

25. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>

26. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>

27. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

28. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Общие рекомендации по самостоятельной работе обучающихся;

– Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям;

– Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим/ лабораторным) занятиям.

## **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся  | Перечень лицензионного программного обеспечения                      |
|---|--|--|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели:<br>компьютерные столы<br>Оборудование:<br>компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | Операционная система Microsoft Windows 7/10 или Microsoft Windows 10 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> | <p>Мебель: учебная мебель<br/>         Комплект специализированной мебели:<br/>         компьютерные столы<br/>         Оборудование:<br/>         компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> | <p>Операционная система Microsoft Windows 7/10 или Microsoft Windows 10</p> |
|---|---|---|

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по преддипломной практике,  
разработанную доцентом кафедры информационных образовательных  
технологий ФГБОУ ВО «КубГУ»  
Засядко Ольгой Владимировной

Рецензируемая рабочая программа по преддипломной практике, предназначена для студентов ВО образовательной программы по направлению 010401 Математика Магистерская программа «Преподавание математики и информатики» факультета математики и компьютерных наук, очной формы обучения.

Рабочая программа, включает в себя следующие разделы: цели и задачи практики, требования к уровню проведения практики, перечень планируемых результатов практики, объём и виды работы (часы), содержание практики, учебно-методическое обеспечение практики, образцы отчетной документации по итогам проведения практики.

В программе отражено назначение данной практики и ее роль в подготовке магистранта. К положительным аспектам рецензируемой программы следует отнести: указание в каждом разделе наиболее значимых знаний, умений и навыков; заданий по углубленному изучению отдельных направлений преддипломной работы, решению конкретных задач по подбору и анализу научной литературы или сбору и материала, подробную расшифровку компетенций приобретенных в результате прохождения практики; разработки по планированию этапов практики.

Считаю, что рабочая программа по преддипломной практике Засядко О.В. выполнена на достаточно высоком методическом уровне, отвечает потребностям подготовки специалистов на современном уровне и позволит повысить эффективность получения знаний и навыков педагогической деятельности, составлена в соответствии с установленным образовательным стандартом по дисциплине. Материал излагается логически последовательно, объективно представлена процедура и методы оценки, сформулированы критерии оценки,

Данная рабочая программа по преддипломной практике может быть одобрена на методическом совете и рекомендована для использования в учебном процессе в ФГБОУ ВО «КубГУ».

Замечаний к содержанию нет.

Рецензент:

Барсукова В.Ю.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент,  
зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

Приложение 6  
к ОПОП

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор  
  
Загуров Т.А.



27 мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б3.02.(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки: 01.04.01 Математика

Направленность (профиль): Преподавание математики и информатики

Форма обучения: очная

Квалификация: магистр

Краснодар 2022

Рабочая программа Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика

Программу составили:

Назарова О.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий



Потапова Н.В., преподаватель кафедры информационных образовательных технологий



Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета протокол № 6 «6» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

Доктор технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ Г.А. Аршинов

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры ИОТ КубГУ Шмалько С.П.

## 1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

### 1.1 Цель выпускной квалификационной работы

**Целью** государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта, а также установление степени готовности выпускников к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика.

### 1.2 Задачи ГИА

- выявление уровня теоретической подготовки выпускников, претендующих на получение соответствующего уровня высшего образования, и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.01 Математика;
- систематизация знаний, умений и навыков по всем фундаментальным дисциплинам математики и информатики, которые обеспечивают содержательный компонент подготовки выпускника к преподаванию информатики и математики в различных типах образовательных учреждений;
- выявление уровня сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО;
- определение уровня и качества общей математической и информационной культуры выпускника, педагогической и методической подготовки;
- обеспечение условий для активизации познавательной, самостоятельной и научно-исследовательской деятельности выпускника в ходе решения профессиональных задач;
- определение в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков выпускников в анализе актуальных проблем по методике преподавания информатики и математики, принятие решения о присвоении квалификации «магистр».

### 1.3 Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.01 Математика и завершается присвоением квалификации магистр.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине |
|--|-----------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |                                   |



|   |   |
|---|---|
| <p>ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику</p>  | <p>ИУК-1.2.3-1. Знает основные методы анализа и диагностирования проблемных ситуаций.</p> <p>ИУК-1.2.У-1. Умеет выявлять проблемную ситуацию, осуществлять ее критический анализ на основе системного подхода.</p> <p>ИУК-1.2.У-2. Владеет навыками диагностирования и анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.</p>  |
| <p>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий</p> | <p>ИУК-1.1.3-1. Знает основные методы оценки рисков и возможных последствий принятия решений в проблемной ситуации.</p> <p>ИУК-1.1. У-1. Умеет правильно формулировать цель и самостоятельно обосновывать выбор оптимальной стратегии с учетом поставленной цели в проблемной ситуации.</p> <p>ИУК-1.1.У-2. Владеет методами сбора, обработки и систематизации информации для определения альтернативных вариантов решений в проблемной ситуации.</p>   |
| <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>  |   |
| <p>ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач</p>  | <p>ИУК-2.1.3-1. Знает: содержательные этапы проектной деятельности; сущность стратегического планирования, его компоненты; инновационные подходы к проектной работе в современной России.</p> <p>ИУК-2.1.У-1. Умеет: определить цель, задачи, актуальность проектной работы; осуществлять письменную коммуникацию (уметь составлять план работы, презентовать информацию, оформлять заявку и т.п.).</p> <p>ИУК-2.1.У-2. Имеет навыки: сбора и обработки информации, материалов (уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать); составления алгоритма анализа ситуации, целеполагания, планирования и оценки результатов проекта; самоорганизации и саморазвития для эффективной работы над проектом; участия в разработке и реализации проекта в области педагогической деятельности по направлениям математики и информатики.</p> |
| <p>ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами</p>  | <p>ИУК-2.1.3-1. Знает: сущность ответственности за принятые решения в ходе проектной деятельности; особенности действий в различных ситуациях в ходе проектной деятельности; современные технологии и методики организации проектной деятельности; способы оценивания результатов проектной деятельности.</p> <p>ИУК-2.1.У-1. Умеет: использовать системное мышление для нахождения оптимальных решений на основе проектного инструментария; решать конкретную задачу проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>ресурсов и ограничений; использовать коммуникации в командной работе над проектом.</p> <p>ИУК-2.1.У-2. Имеет навыки: использования методов и приёмов действий в различных ситуациях в ходе проектной деятельности; применения современных методик и технологий организации проектной деятельности; качественного решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.</p>   |
| <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>  |  |
| <p>ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды</p>  | <p>ИУК-3.1.3-1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p> <p>ИУК-3.1.У-1. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста.</p> <p>ИУК-3.1.У-2. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>   |
| <p>ИУК-3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p> | <p>ИУК-3.2.3-1. Знает проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.</p> <p>ИУК-3.2.У-1. Умеет определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.</p> <p>ИУК-3.2.У-2. Владеет организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.  |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |  |
| ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия       | <p>ИУК-4.1.3-1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>ИУК-4.1.У-1. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p> <p>ИУК-4.1.У-2. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на иностранном языке, с применением адекватных языковых форм и средств.</p>   |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   |  |
| ИУК-5.1. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                       | <p>ИУК-5.1.3-1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; принципы научного познания; основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте; сущность системного подхода к анализу сложных объектов исследования; сущность операционализации понятий и ее основных составляющих; сущность теоретической и экспериментальной интерпретации понятий; требования, предъявляемые к гипотезам научного исследования; виды гипотез (по содержанию, по задачам, по степени разработанности и обоснованности).</p> <p>ИУК-5.1.У-1. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм; выделять экспериментальные данные, дополняющие теорию (принцип дополнительности); формулировать исследовательские проблемы; логически выстраивать последовательную содержательную аргументацию; критически анализировать информационные источники, научные тексты.</p> <p>ИУК-5.1.У-2. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p> |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                |  |
| ИУКБ-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста  | <p>ИУК-6.1.3-1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.</p> <p>ИУК-6.1.У-1. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>ИУК-6.1.У-2. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>   |
| <p>ИУКБ-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки</p>                     | <p>ИУК-6.2.3-1. Знает особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.</p> <p>ИУК-6.2.У-1. Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p> <p>ИУК-6.2.У-2. Имеет навыки определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОПК-1. Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики</p>   |   |
| <p>ИОПК-1.1. Знает актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики</p>  | <p>ИОПК-1.1. 3-1. Знает тематику актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики, постановку и методы решения четырех основных задач теории уравнений, аппарат основных разделов фундаментальной математики.</p> <p>ИОПК-1.1. У-1. Умеет находить, формулировать и решать относящиеся к этому кругу проблем задачи, применять изученный аппарат при углубленном овладении математическими дисциплинами.</p>   |
| <p>ИОПК-1.2. Осуществляет выбор методов решения задач фундаментальной математики</p>  | <p>ИОПК-1.2. У-1. Владеет методами анализа, основывающимися на глубоких фундаментальных математических знаниях; навыками применения полученных знаний в других областях математического знания.</p>   |
| <p>ИОПК-1.3. Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения</p> | <p>ИОПК-1.3. 3-1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем математики.</p> <p>ИОПК-1.3. У-1. Умеет использовать знания и практический опыт в профессиональной деятельности.</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | ИОПК-1.3. У-2. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики.   |
| ОПК-2. Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении  |   |
| ИОПК-2.1. Знает математические модели стандартных задач в области профессиональной деятельности  | <p>ИОПК-2.1. 3-1. Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин.</p> <p>ИОПК-2.1. 3-2. Знает основные свойства изучаемых объектов, взаимосвязи между ними; постановки основных задач, основные вопросы и методы исследования математических моделей.</p> <p>ИОПК-2.1. У-1. Оценивает уровень аудитории, адаптирует информацию под имеющийся уровень.</p> <p>ИОПК-2.1. У-2. Владеет навыками построения математических моделей в современном естествознании.</p> |
| ИОПК-2.2. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования   | <p>ИОПК-2.2. 3-1. Знает современные методы исследования, их теоритическую и методологическую составляющую.</p> <p>ИОПК-2.2. 3-2. Знает специфику использования ИКТ в исследовательской деятельности.</p> <p>ИОПК-2.2. У-1. Умеет применять полученные знания и навыки в исследованиях, модифицируя и разрабатывая новые, актуальные методы исследования для конкретных задач.</p>   |
| ИОПК-2.3. Применяет полученные результаты, представляет итоги проделанной работы   | <p>ИОПК-2.3. 3-1. Знает основные методы предоставления полученных результатов исследовательской деятельности.</p> <p>ИОПК-2.3. У-1. Владеет стандартными и нестандартными приемами решения исследовательских задач; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, способностью использовать полученные знания в различных областях естественнонаучного содержания.</p> <p>ИОПК-2.3. У-2. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.</p>   |
| ОПК-3. Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности   |   |
| ИОПК-3.1. Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа | <p>ИОПК – 3.1 3-1 Знает основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях.</p> <p>ИОПК -3.1 У-1 Умеет корректировать содержание образовательной программы, системы контроля и оценки, планов занятий по результатам анализа их реализации.</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>ИОПК -3.1 У-2 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.</p> <p>ИОПК -3.1 У-3 Умеет применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.</p>   |
| <p>ИОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности</p>   | <p>ИОПК – 3.2 3-1 Знает определяющие закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития и социализации личности, индикаторы и индивидуальные особенности траекторий жизни и их возможные девиации, приемы их диагностики.</p> <p>ИОПК – 3.2 3-2 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).</p> <p>ИОПК -3.2 У-1 Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p>ИОПКБ -3.2 У-2 Умеет разрабатывать и реализовывать программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды</p> <p>ИОПК -3.2 У-2 Умеет планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой.</p> |
| <p>ИОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего образования и программ среднего специального и высшего образования</p> | <p>ИОПК – 3.3 3-1 Знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету</p> <p>ИОПК – 3.3 3-2 Знает локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, разработку программно-методического обеспечения, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные</p> <p>ИОПК – 3.3 3-3 Знает теорию и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности</p> <p>ИОПК – 3.3 3-4 Знает программы и учебники по преподаваемому предмету</p> <p>ИОПК -3.3 У-1 Умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования</p> <p>ИОПК -3.3 У-2 Умеет разрабатывать и представлять руководству и педагогическому коллективу предложения по развитию организации, осуществляющей образовательную деятельность, перечню и содержанию образовательных программ, обеспечению качества их реализации, совершенствованию кадрового, нормативного, учебно-методического и материально-технического обеспечения</p> <p>ИОПК -3.3 У-2 Умеет организовывать мероприятия по набору и комплектованию групп обучающихся с учетом специфики реализуемых дополнительных общеобразовательных программ, индивидуальных и возрастных характеристик обучающихся</p>   |
| <p>ПК-1. Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики</p>   |   |
| <p>ИПК -1.1 Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач</p>  | <p>ИПК – 1.1 3-1 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)</p> <p>ИПК– 1.1 3-2 Знает теорию и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности</p> <p>ИПК – 1.1 3-3 Знает программы и учебники по преподаваемому предмету</p> <p>ИПК – 1.1 У-1 Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p>ИПК – 1.1 У-2 Умеет применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.</p> <p>ИПК -1.1 У-3 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы</p> |
| <p>ИПК -1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области</p> | <p>ИПК -1.2 3-1 Знает базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | ИПК -1.2 У-1 Умеет анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов  |
| ИПК -1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики  | <p>ИПК -1.3 3-1 Знает основные проблемы исследования в области системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.</p> <p>ИПК – 1.3 3-2 Знает корректные постановки математических задач, фундаментальные основы математики и математического моделирования</p> <p>ИПК -1.3 У-1 Умеет применять современные методы системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.</p> <p>ИПК -1.3 У-2 Владеет навыками участия в исследовательском процессе, использования методов обработки информации</p>  |
| ИПК -1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований | <p>ИПК -1.4 3-1 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для математических задач встречающихся в научных и прикладных профессиональных исследованиях.</p> <p>ИПК -1.1 У-3 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы при решении математических задач в прикладных исследованиях.</p>  |
| ПК -2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках   |   |
| ИПК -2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках                             | <p>ИПКО – 2.1 3-1 Знает суть поставленной научно-исследовательской (научно-производственной) проблемы перед коллективом; - методы и приемы решения научно-исследовательской (научно-производственной) проблемы; теоретические сведения, относящиеся к вопросу исследования.</p> <p>ИПКО -2.1 У-1 Умеет создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей; строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно- производственные работы; ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы.</p> <p>ИПКО -2.1 У-2 Умеет навыками применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; навыками научно-исследовательской деятельности.</p> |
| ИПК -2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках   | ИПКО – 2.2 3-1 Знает основы проектирования новых математических моделей, их свойства и структуру  |



|   |  |
|---|--|
|   | <p>ИПКО – 2.2 3-2 Знает основы общетеоретических дисциплин естественнонаучного цикла в объеме, необходимых для создания новых математических моделей</p> <p>ИПКО -2.2 У-1 Умеет разрабатывать и реализовывать новые математические модели при работе с науками естественнонаучного блока</p>   |
| ИПК -2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей   | <p>ИПК -2.3 3-1 Знает современные методы математической обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований</p> <p>ИПК -2.3 У-1 Умеет применять на практике современные методы математической обработки информации для работы с математическими моделями</p>  |
| ПК -3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты   |  |
| ИПК -3.1 Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ   | <p>ИПК – 3.1 3-1 Знает методологические приемы представления научных знаний; - формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д.</p> <p>ИПК – 3.1 У-1 Умеет создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей; строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно- производственные работы; ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы</p> |
| ИПК -3.2 Анализирует и обобщает результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений   | <p>ИПК – 3.2 3-1 Знает методики обобщения результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений</p> <p>ИПК – 3.2 У-1 Владеть: навыками применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; навыками научно-исследовательской деятельности</p>   |
| ИПК -3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями   | <p>ИПК – 3.3 3-1 Знает основы создания рефератов, отчетов, докладов и презентаций по научной информации</p> <p>ИПК – 3.3 У-1 Владеет навыком публичного выступления, участия в дискуссиях и научных круглых столах</p>   |
| ПК-4 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах |  |
| ИПК -4.1 Способен анализировать современные алгоритмы компьютерной математики   | <p>ИПК – 4.1 3-1 Знает основные ориентиры в современных алгоритмах компьютерной математики, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов</p> <p>ИПК – 4.1 У-1 Умеет демонстрировать способность</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики</p>   |
| <p>ИПК-4.2 Владеет опытом и навыками реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ</p>  | <p>ИПК – 4.2 3-1 Знает основные современные инструментальные среды разработки программ</p> <p>ИПК – 4.1 У-1 Владеет способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах</p>  |
| <p>ИПК-4.3 Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов</p>  | <p>ИПК – 4.3 3-1 Знает методы решения прикладных задач</p> <p>ИПК – 4.3 3-2 Знает методологические и технологические основы комплексного обеспечения безопасности Автоматизированных систем (АС), угрозы и методы нарушения безопасности АС.</p> <p>ИПК – 4.3 У-1 Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте</p> <p>ИПК – 4.3 У-2 Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте</p> <p>ИПКБ -4.3 У-3 Владеет современными алгоритмами компьютерной математики; обладать способностями к эффективному их применению</p> <p>ИПКБ -4.3 У-4 Умеет проводить анализ АС с точки зрения обеспечения компьютерной безопасности, разрабатывать модели и политику безопасности, используя известные подходы, методы, средства и их теоретические основы</p> <p>ИПКБ -4.3 У-5 Владеет навыками работы с АС распределенных вычислений и обработки информации; работы с документацией АС, использования критериев оценки защищенности АС.</p> |
| <p>ПК -5 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, с современными требованиями к преподаванию математических и компьютерных дисциплин, нормативно-правовыми актами в сфере математического образования</p> |   |
| <p>ИПК -5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин</p>                            | <p>ИПК – 5.1 3-1 Знает сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса в сфере математического образования</p> <p>ИПК – 5.1 У-1 Умеет использовать оптимизационные методы в планировании и управлении с использованием нормативно- правовых актов в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся</p> <p>ИПК – 5.1 У-2 Владеет основными приемами организации учебного процесса, возрастной психологии; компьютерными технологиями, навыками поиска научно-технической информации в электронных</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | источниках; математическими методами при решении теоретических и прикладных задач  |
| ИПК -5.2 Демонстрирует готовность к использованию нормативно-правовых актов в сфере математического образования и образовательных технологий, методов и средств преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения | <p>ИПК – 5.2 3-1 Знает технологии и методики самостоятельной работы обучающихся; психологические основы процессов восприятия, запоминания и последующего воспроизведения учебного материала в практической деятельности</p> <p>ИПК -5.2 У-1 Владеет методологией активизации познавательной деятельности с целью приобретения новых знаний и умений, в том числе с помощью использования информационных технологий для достижения планируемых результатов обучения</p> <p>ИПК -5.2 У-2 Владеет навыками использования электронных образовательных ресурсов в рамках дистанционной, смешанной, интегрированной и дифференцированной технологий обучения, навыками обработки данных методами математической статистики (параметрическими и непараметрическими).</p>  |
| ИПК -5.3 Умеет применять нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, методы и средства преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения                           | <p>ИПК – 5.3 3-1 Знает и понимает роль математических методов в психологии и педагогике для статистической обработки психолого-педагогического эксперимента и в исследовательской деятельности в области математики и информатики</p> <p>ИПК -5.3 У-1 Умеет использовать стандартное и прикладное программное обеспечение, нормативно-правовые акты в сфере математического образования для анализа данных и их визуализации, извлекать актуальную научнотехническую информацию по применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении психолого-педагогических задач</p> <p>ИПК -5.3 У-2 Владеет навыками обработки статистических данных и решения исследовательских задач современными программными средствами, информационными технологиями защиты информации, средствами антивирусной защиты; способами защиты авторской информации в Интернете для достижения планируемых результатов обучения</p> |
| ПК -6 Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования                    |  |
| ИПК -6.1 Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования  | <p>ИПК – 6.1 3-1 Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов (средней школы, средних специальных и высших образовательных учреждений) и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке</p> <p>ИПК – 6.1 3-2 Знает техники и приемы вовлечения в деятельность и поддержания интереса к ней</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>ИПК – 6.1 3-2 Знает формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий (проектная деятельность, лабораторные эксперименты и т.п.)</p> <p>ИПК -6.1 У-1 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность</p>  |
| <p>ИПК -6.2 Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования</p>                          | <p>ИПК – 6.2 3-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике</p> <p>ИПК -6.2 У-1 Умеет мотивировать обучающихся к учебно-исследовательской работе по математике и информатике</p> <p>ИПК -6.2 У-2 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-исследовательскую деятельность</p>  |
| <p>ИПК -6.3 Владеет основами педагогического мастерства, умеет точно представить математические знания обучающимся и учитывать их уровень подготовки и психологию</p> | <p>ИПК – 6.3 3-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике</p> <p>ИПК -6.3 У-1 Умеет мотивировать обучающихся к учебно-исследовательской работе по математике и информатике</p> <p>ИПК -6.3 У-2 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-исследовательскую деятельность</p>  |
| <p>ИПК -6.4 Имеет навыки преподавания математики и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях</p>                         | <p>ИПК – 6.4 3-1 Знает основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях разного типа</p> <p>ИПК -6.4 У-1 Умеет обобщать педагогический опыт; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний</p> <p>ИПК -6.4 У-2 Владеет приемами внедрения и распространения передового педагогического опыта; культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, культурой педагогического общения</p> |
| <p>ИПК-6.5 Обладает навыками организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки освоения образовательной программы</p>                                   | <p>ИПК– 6.5 3-1 Знает показатели оценочной шкалы и критериев оценивания результатов освоения образовательной программы.</p> <p>ИПК – 6.5 У-1 Умеет осуществлять базовые виды профессиональной деятельности в условиях учебного учреждения, наладить контакт с аудиторией, находить и излагать результаты современных научных достижений.</p>   |

## 2. Структура и содержание модуля

### 2.1 Распределение трудоемкости модуля

В модуль "Государственная итоговая аттестация" входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зач. ед. (324 часа), в том числе контактные часы 25,5 часов (иная контактная работа, в том числе руководство ВКР 25,0 часов и процедура защиты ВКР 0,5 часа), 191 часов самостоятельной работы для выполнения выпускной квалификационной работы и 107,5 часов самостоятельной работы при защите выпускной квалификационной работы.

Распределение часов по видам работ представлено в таблице:

#### 1. Выполнение выпускной квалификационной работы

| Вид учебной работы   |                                      | Всего часов | Семестры (часы) |
|--|--------------------------------------|-------------|-----------------|
|  |                                      |             | 4               |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>   |                                      | <b>25</b>   | <b>25</b>       |
| Руководство ВКР  |                                      | 25,0        | 25,0            |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>  |                                      | <b>191</b>  | <b>191</b>      |
| Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.) |                                      | 31          | 31              |
| Проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы  |                                      | 60          | 60              |
| Подготовка и написание выпускной квалификационной работы   |                                      | 80          | 80              |
| <b>Контроль:</b>   |                                      |             |                 |
| Подготовка к экзамену (не предусмотрен)  |                                      | -           | -               |
| <b>Общая трудоемкость</b>  | <b>час.</b>                          | <b>216</b>  | <b>216</b>      |
|  | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>25</b>   | <b>25</b>       |
|  | <b>зач. ед</b>                       | <b>6</b>    | <b>6</b>        |

#### 2. Защита выпускной квалификационной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры (часы) |
|--------------------|-------------|-----------------|
|--------------------|-------------|-----------------|

|   |                                      |              |              |
|---|--------------------------------------|--------------|--------------|
|   |                                      |              | 4            |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>  |                                      | <b>0,5</b>   | <b>0,5</b>   |
| Процедура защиты ВКР  |                                      | 0,5          | 0,5          |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>   |                                      | <b>107,5</b> | <b>107,5</b> |
| Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (подготовка доклада по теме исследования, презентации, репетиция доклада) |                                      | 107,5        | 107,5        |
| <b>Контроль:</b>  |                                      |              |              |
| Подготовка к экзамену (не предусмотрен)   |                                      | -            | -            |
| <b>Общая трудоемкость</b>   | <b>час.</b>                          | <b>108</b>   | <b>108</b>   |
|   | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>0,5</b>   | <b>0,5</b>   |
|   | <b>зач. ед</b>                       | <b>3</b>     | <b>3</b>     |

Государственный экзамен образовательной программой не предусмотрен.

### **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными задачами выполнения и защиты ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в ходе освоения основной образовательной программы по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных научных, информационно-математических, педагогических, психологических, правовых, образовательных задач;

- выявление степени подготовленности выпускников к самостоятельной работе в условиях современного, постоянно развивающегося общества, с учетом особенностей этнокультурного развития страны и социокультурного пространства, поведения различных национально-этнических, половозрастных и социально-классовых групп;

- определение степени подготовленности выпускников к выявлению, формулированию, разрешению проблем в сфере преподавания математики и информатики на основе проведения психолого-педагогических исследований;

- определение степени подготовленности выпускников к демонстрации навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций, умений студентов лаконично и аргументировано излагать содержание проекта (работы), отстаивать принятые решения, делать правильные выводы.

### **Вид выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 01.04.01 Математика в виде магистерской диссертации. Выпускная квалификационная работа может представлять собой законченную разработку, включающую результаты эмпирического или теоретического исследования.

## **Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию**

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему уровню и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- **введение**, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы; определены объект изучения, предмет исследования и методы исследования.

- **теоретическая часть**, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной, нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

- **практическая часть**, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного теоретического и/или эмпирического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- **заключительная часть** должна содержать выводы по проведенной работе, также возможны предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;

- **список использованной литературы**.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие **основные задачи**:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности, выделить предметно-объектную область исследования, цель и задачи;

- изучить по избранной теме учебную и научную литературу, нормативно-правовую документацию и др.;

- собрать и обработать необходимый теоретический, эмпирический материал для проведения анализа и оценки состояния исследуемой проблемы;

- провести анализ собранных данных, используя математические методы, и сделать соответствующие выводы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- определить направление дальнейшего исследования, разработать рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы магистра: содержание, введение, две-три главы, заключение, список использованных источников, приложения.

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, дается характеристика исходной социальной ситуации.

Основная часть работы включает главы, разделенные на параграфы и пункты, в которых последовательно и логично раскрывается содержание исследования. Количество глав, параграфов и пунктов строго не регламентируется, а зависит от специфики исследуемой проблемы и круга изучаемых вопросов. Как правило, выпускная квалификационная работа состоит из двух глав.

Первая глава представляет собой теоретическую часть работы, в которой студент делает анализ современного состояния исследуемого вопроса, степень его проработанности. Проводится анализ различных мнений по исследуемому вопросу с учетом различных точек зрения отечественных и зарубежных ученых. Здесь же можно обобщить имеющуюся практику решения данного вопроса, включая её законодательное обеспечение.

Глава может завершаться обобщающим выводом, в котором следует найти место авторской точке зрения о теоретической базе решения исследуемой проблемы. Вторая глава обычно носит эмпирический характер. Здесь описывается организация и методы исследования, раскрывается сущность самого исследования, анализируются полученные результаты или состояние исследуемого вопроса (проблемы). Для наглядности строятся графики, диаграммы.

В «Заключении» ВКР магистра приводятся все основные выводы и достигнутые результаты. При этом следует особо отметить степень достижения поставленных целей, личный вклад студента в полученные результаты.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя, отзыв рецензента и справку «Антиплагиат».

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и/или практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать информационно-математические, социально-проектные, исследовательские, организационно-управленческие, педагогические задачи.

### **Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой информационных образовательных технологий и утверждаются учебно-методической комиссией факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Магистерская диссертация представляет собой научно-методологическое исследование, проводимое на основе анализа и отбора научной и учебно-методической литературы, опирающееся на психолого-педагогический анализ рассматриваемой проблемы и опытно-экспериментальную проверку конкретных выводов и практических рекомендаций по организации эффективного процесса обучения математике и/или информатике. Написание диссертации предполагает, что у будущего педагога сформированы навыки самостоятельной работы с учебно-методическим, научным и дидактическим материалом, а также другими источниками в области теории и практики обучения математике и информатике, современных образовательных технологий. Выпускник должен обладать уровнем теоретической и практической подготовки, достаточным для решения некоторой методической задачи, актуальной для процесса обучения математике и информатике.

Тематика магистерских диссертаций выстраивается в согласовании с научными темами кафедры информационных образовательных технологий, в рамках которых проводится подготовка магистров направления Математика:

- теория и методика обучения информатике и математике,



- применение информационных технологий в образовании,
- проектирование учебно-информационных и мультимедийных комплексов,
- теория и практика дистанционного обучения;
- развитие интерактивных образовательных технологий и т.д.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

## **Требования к выпускной квалификационной работе**

### **Общие требования**

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 3,0 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см.

Все страницы ВКР имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твердый переплет.

При оформлении выпускной квалификационной (дипломной) работы необходимо руководствоваться учебно-методическими указаниями «Структура оформления бакалаврской дипломной, курсовой работ и магистерской диссертацией»: учеб. -метод. указания / сост. М.Б. Астапов, Ж.О. Карапетян, О.А. Бондаренко. Краснодар. Кубанский гос.унив-т, 2019.

## **2.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР**

1. Грушевский С.П., Деева С.А. Практикум по методике обучения информатике: учеб. пособие / С.П. Грушевский, С.А. Деева. – Краснодар: КубГУ, 2015.

2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 263 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-04940-4. <https://biblio-online.ru/book/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118>

3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 188 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-04941-1. <https://biblio-online.ru/book/8A608EE8-A82B-4DB8-8F49-2432FA4E32CD>

## **3.Оценочные средства для ГИА**

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО представлена в таблице:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции                               | Результаты обучения по дисциплине  | Наименование оценочного средства                      |
|---|--|---|
| ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее | ИУК-1.2.3-1. Знает основные методы анализа и диагностирования проблемных ситуаций. | – ВКР<br>– доклад магистранта<br>– ответы магистранта |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>многофакторный анализ и диагностику</p>  | <p>ИУК-1.2.У-1. Умеет выявлять проблемную ситуацию, осуществлять ее критический анализ на основе системного подхода.</p> <p>ИУК-1.2.У-2. Владеет навыками диагностирования и анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.</p>  | <p>на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p>   |
| <p>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий</p> | <p>ИУК-1.1.3-1. Знает основные методы оценки рисков и возможных последствий принятия решений в проблемной ситуации.</p> <p>ИУК-1.1. У-1. Умеет правильно формулировать цель и самостоятельно обосновывать выбор оптимальной стратегии с учетом поставленной цели в проблемной ситуации.</p> <p>ИУК-1.1.У-2. Владеет методами сбора, обработки и систематизации информации для определения альтернативных вариантов решений в проблемной ситуации.</p>   | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач</p>  | <p>ИУК-2.1.3-1. Знает: содержательные этапы проектной деятельности; сущность стратегического планирования, его компоненты; инновационные подходы к проектной работе в современной России.</p> <p>ИУК-2.1.У-1. Умеет: определить цель, задачи, актуальность проектной работы; осуществлять письменную коммуникацию (уметь составлять план работы, презентовать информацию, оформлять заявку и т.п.).</p> <p>ИУК-2.1.У-2. Имеет навыки: сбора и обработки информации, материалов (уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать); составления алгоритма анализа ситуации, целеполагания, планирования и оценки результатов проекта; самоорганизации и саморазвития для эффективной работы над проектом; участия в разработке и реализации проекта в области педагогической деятельности по направлениям математики и информатики.</p> | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами</p>  | <p>ИУК-2.1.3-1. Знает: сущность ответственности за принятые решения в ходе проектной деятельности; особенности действий в различных ситуациях в ходе проектной деятельности; современные технологии и методики организации проектной деятельности; способы оценивания результатов проектной деятельности.</p> <p>ИУК-2.1.У-1. Умеет: использовать системное мышление для нахождения оптимальных решений на основе проектного инструментария; решать конкретную задачу проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; использовать коммуникации в командной работе над проектом.</p> <p>ИУК-2.1.У-2. Имеет навыки: использования методов и приёмов действий в различных ситуациях в ходе проектной деятельности; применения современных методик и</p>                         | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | технологий организации проектной деятельности; качественного решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.  |  |
| ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды  | <p>ИУК-3.1.3-1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p> <p>ИУК-3.1.У-1. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста.</p> <p>ИУК-3.1.У-2. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>   | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |
| ИУК-3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения | <p>ИУК-3.2.3-1. Знает проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.</p> <p>ИУК-3.2.У-1. Умеет определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.</p> <p>ИУК-3.2.У-2. Владеет организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.</p> | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |
| ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                      | <p>ИУК-4.1.3-1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>ИУК-4.1.У-1. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p> <p>ИУК-4.1.У-2. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на иностранном языке, с применением адекватных языковых форм и средств.</p>   | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>– отзыв<br/>руководителя<br/>– рецензия</p>   |
| <p>ИУК-5.1. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>ИУК-5.1.3-1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; принципы научного познания; основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте; сущность системного подхода к анализу сложных объектов исследования; сущность операционализации понятий и ее основных составляющих; сущность теоретической и экспериментальной интерпретации понятий; требования, предъявляемые к гипотезам научного исследования; виды гипотез (по содержанию, по задачам, по степени разработанности и обоснованности).</p> <p>ИУК-5.1.У-1. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм; выделять экспериментальные данные, дополняющие теорию (принцип дополнительности); формулировать исследовательские проблемы; логически выстраивать последовательную содержательную аргументацию; критически анализировать информационные источники, научные тексты.</p> <p>ИУК-5.1.У-2. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p> | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИУК-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста</p>         | <p>ИУК-6.1.3-1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.</p> <p>ИУК-6.1.У-1. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>ИУК-6.1.У-2. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>  | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки</p>                  | <p>ИУК-6.2.3-1. Знает особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.</p> <p>ИУК-6.2.У-1. Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты</p>   | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p> <p>ИУК-6.2.У-2. Имеет навыки определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p>   |  |
| <p>ИОПК-1.1. Знает актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики</p>  | <p>ИОПК-1.1. З-1. Знает тематику актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики, постановку и методы решения четырех основных задач теории уравнений, аппарат основных разделов фундаментальной математики.</p> <p>ИОПК-1.1. У-1. Умеет находить, формулировать и решать относящиеся к этому кругу проблем задачи, применять изученный аппарат при углубленном овладении математическими дисциплинами.</p> | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |
| <p>ИОПК-1.2. Осуществляет выбор методов решения задач фундаментальной математики</p>  | <p>ИОПК-1.2. У-1. Владеет методами анализа, основывающимися на глубоких фундаментальных математических знаниях; навыками применения полученных знаний в других областях математического знания.</p>   | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |
| <p>ИОПК-1.3. Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения</p> | <p>ИОПК-1.3. З-1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем математики.</p> <p>ИОПК-1.3. У-1. Умеет использовать знания и практический опыт в профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-1.3. У-2. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики.</p>   | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |
| <p>ИОПК-2.1. Знает математические модели стандартных задач в области профессиональной деятельности</p>                                | <p>ИОПК-2.1. З-1. Знает способы представления информации, содержание основных физико-математических дисциплин.</p> <p>ИОПК-2.1. З-2. Знает основные свойства изучаемых объектов, взаимосвязи между ними; постановки основных задач, основные вопросы и методы исследования математических моделей.</p> <p>ИОПК-2.1. У-1. Оценивает уровень аудитории, адаптирует информацию под имеющийся уровень.</p>                            | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | ИОПК-2.1. У-2. Владеет навыками построения математических моделей в современном естествознании.  | – отзыв<br>руководителя<br>– рецензия   |
| ИОПК-2.2. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования   | ИОПК-2.2. 3-1. Знает современные методы исследования, их теоритическую и методологическую составляющую.<br><br>ИОПК-2.2. 3-2. Знает специфику использования ИКТ в исследовательской деятельности.<br><br>ИОПК-2.2. У-1. Умеет применять полученные знания и навыки в исследованиях, модифицируя и разрабатывая новые, актуальные методы исследования для конкретных задач.   | – ВКР<br>– доклад магистранта<br>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br>– отзыв руководителя<br>– рецензия |
| ИОПК-2.3. Применяет полученные результаты, представляет итоги проделанной работы   | ИОПК-2.3. 3-1. Знает основные методы предоставления полученных результатов исследовательской деятельности.<br><br>ИОПК-2.3. У-1. Владеет стандартными и нестандартными приемами решения исследовательских задач; навыками самостоятельной научно- исследовательской деятельности, способностью использовать полученные знания в различных областях естественнонаучного содержания.<br><br>ИОПК-2.3. У-2. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.  | – ВКР<br>– доклад магистранта<br>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br>– отзыв руководителя<br>– рецензия |
| ИОПК-3.1. Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа | ИОПК – 3.1 3-1 Знает основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях.<br><br>ИОПК -3.1 У-1 Умеет корректировать содержание образовательной программы, системы контроля и оценки, планов занятий по результатам анализа их реализации.<br><br>ИОПК -3.1 У-2 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.<br><br>ИОПК -3.1 У-3 Умеет применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью. | – ВКР<br>– доклад магистранта<br>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br>– отзыв руководителя<br>– рецензия |
| ИОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности   | ИОПК – 3.2 3-1 Знает определяющие закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития и социализации личности, индикаторы и индивидуальные особенности траекторий жизни и их возможные девиации, приемы их диагностики.   | – ВКР<br>– доклад магистранта<br>– ответы магистранта на дополнительные   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>ИОПК – 3.2 3-2 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).</p> <p>ИОПК -3.2 У-1 Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p>ИОПКБ -3.2 У-2 Умеет разрабатывать и реализовывать программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды</p> <p>ИОПК -3.2 У-2 Умеет планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой.</p>   | <p>ые вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p>  |
| <p>ИОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего образования и программ среднего специального и высшего образования</p> | <p>ИОПК – 3.3 3-1 Знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету</p> <p>ИОПК – 3.3 3-2 Знает локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, разработку программно-методического обеспечения, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные</p> <p>ИОПК – 3.3 3-3 Знает теорию и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности</p> <p>ИОПК – 3.3 3-4 Знает программы и учебники по преподаваемому предмету</p> <p>ИОПК -3.3 У-1 Умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования</p> <p>ИОПК -3.3 У-2 Умеет разрабатывать и представлять руководству и педагогическому коллективу предложения по развитию организации, осуществляющей образовательную деятельность, перечню и содержанию образовательных программ, обеспечению качества их реализации, совершенствованию кадрового, нормативного, учебно-методического и материально-технического обеспечения</p> <p>ИОПК -3.3 У-2 Умеет организовывать мероприятия по набору и комплектованию групп обучающихся с учетом специфики реализуемых дополнительных общеобразовательных программ, индивидуальных и возрастных характеристик обучающихся</p> | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -1.1 Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач</p>                      | <p>ИПК – 1.1 3-1 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)</p> <p>ИПК– 1.1 3-2 Знает теорию и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности</p>  | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя</p>                |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>ИПК – 1.1 3-3 Знает программы и учебники по преподаваемому предмету</p> <p>ИПК – 1.1 У-1 Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p>ИПК – 1.1 У-2 Умеет применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.</p> <p>ИПК -1.1 У-3 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы</p> | – рецензия   |
| <p>ИПК -1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области</p> | <p>ИПК -1.2 3-1 Знает базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.</p> <p>ИПК -1.2 У-1 Умеет анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов</p>   | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики</p>  | <p>ИПК -1.3 3-1 Знает основные проблемы исследования в области системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.</p> <p>ИПК – 1.3 3-2 Знает корректные постановки математических задач, фундаментальные основы математики и математического моделирования</p> <p>ИПК -1.3 У-1 Умеет применять современные методы системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.</p> <p>ИПК -1.3 У-2 Владеет навыками участия в исследовательском процессе, использования методов обработки информации</p>   | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований</p>                   | <p>ИПК -1.4 3-1 Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для математических задач встречающихся в научных и прикладных профессиональных исследованиях.</p> <p>ИПК -1.1 У-3 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы при решении математических задач в прикладных исследованиях.</p>   | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p>   |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– отзыв руководителя</li> <li>– рецензия</li> </ul>  |
| <p>ИПК -2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках</p>                | <p>ИПКО – 2.1 3-1 Знает суть поставленной научно-исследовательской (научно-производственной) проблемы перед коллективом; - методы и приемы решения научно-исследовательской (научно-производственной) проблемы; теоретические сведения, относящиеся к вопросу исследования.</p> <p>ИПКО -2.1 У-1 Умеет создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей; строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно- производственные работы; ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы.</p> <p>ИПКО -2.1 У-2 Умеет навыками применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; навыками научно-исследовательской деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР</li> <li>– доклад магистранта</li> <li>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</li> <li>– отзыв руководителя</li> <li>– рецензия</li> </ul> |
| <p>ИПК -2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках</p>  | <p>ИПКО – 2.2 3-1 Знает основы проектирования новых математических моделей, их свойства и структуру</p> <p>ИПКО – 2.2 3-2 Знает основы общетеоретических дисциплин естественнонаучного цикла в объеме, необходимых для создания новых математических моделей</p> <p>ИПКО -2.2 У-1 Умеет разрабатывать и реализовывать новые математические модели при работе с науками естественнонаучного блока</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР</li> <li>– доклад магистранта</li> <li>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</li> <li>– отзыв руководителя</li> <li>– рецензия</li> </ul> |
| <p>ИПК -2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей</p> | <p>ИПК -2.3 3-1 Знает современные методы математической обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований</p> <p>ИПК -2.3 У-1 Умеет применять на практике современные методы математической обработки информации для работы с математическими моделями</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР</li> <li>– доклад магистранта</li> <li>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</li> <li>– отзыв руководителя</li> <li>– рецензия</li> </ul> |
| <p>ИПК -3.1 Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ</p>   | <p>ИПК – 3.1 3-1 Знает методологические приемы представления научных знаний; - формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д.</p> <p>ИПК – 3.1 У-1 Умеет создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей; строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно- производственные работы;</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР</li> <li>– доклад магистранта</li> <li>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</li> </ul>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы</p>  | <p>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p>   |
| <p>ИПК -3.2 Анализирует и обобщает результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений</p>   | <p>ИПК – 3.2 З-1 Знает методики обобщения результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений</p> <p>ИПК – 3.2 У-1 Владеть: навыками применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; навыками научно-исследовательской деятельности</p>   | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями</p> | <p>ИПК – 3.3 З-1 Знает основы создания рефератов, отчетов, докладов и презентаций по научной информации</p> <p>ИПК – 3.3 У-1 Владеет навыком публичного выступления, участия в дискуссиях и научных круглых столах</p>   | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -4.1 Способен анализировать современные алгоритмы компьютерной математики</p>   | <p>ИПК – 4.1 З-1 Знает основные ориентиры в современных алгоритмах компьютерной математики, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов</p> <p>ИПК – 4.1 У-1 Умеет демонстрировать способность ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики</p> | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИПК-4.2 Владеет опытом и навыками реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ</p>               | <p>ИПК – 4.2 З-1 Знает основные современные инструментальные среды разработки программ</p> <p>ИПК – 4.1 У-1 Владеет способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах</p>   | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ИПК-4.3 Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов</p>   | <p>ИПК – 4.3 3-1 Знает методы решения прикладных задач</p> <p>ИПК – 4.3 3-2 Знает методологические и технологические основы комплексного обеспечения безопасности Автоматизированных систем (АС), угрозы и методы нарушения безопасности АС.</p> <p>ИПК – 4.3 У-1 Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте</p> <p>ИПК – 4.3 У-2 Умеет проводить аналитические работы в информационно-технологическом проекте</p> <p>ИПКБ -4.3 У-3 Владеет современными алгоритмами компьютерной математики; обладать способностями к эффективному их применению</p> <p>ИПКБ -4.3 У-4 Умеет проводить анализ АС с точки зрения обеспечения компьютерной безопасности, разрабатывать модели и политику безопасности, используя известные подходы, методы, средства и их теоретические основы</p> <p>ИПКБ -4.3 У-5 Владеет навыками работы с АС распределенных вычислений и обработки информации; работы с документацией АС, использования критериев оценки защищенности АС.</p> | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -5.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать в процессе преподавания математических и компьютерных дисциплин</p> | <p>ИПК – 5.1 3-1 Знает сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса в сфере математического образования</p> <p>ИПК – 5.1 У-1 Умеет использовать оптимизационные методы в планировании и управлении с использованием нормативно-правовых актов в сфере математического образования и основные характерные черты, соответствующие возрастным особенностям обучающихся</p> <p>ИПК – 5.1 У-2 Владеет основными приемами организации учебного процесса, возрастной психологии; компьютерными технологиями, навыками поиска научно-технической информации в электронных источниках; математическими методами при решении теоретических и прикладных задач</p>  | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -5.2 Демонстрирует готовность к использованию нормативно-правовых актов в сфере математического образования и образовательных технологий, методов и средств преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения</p>       | <p>ИПК – 5.2 3-1 Знает технологии и методики самостоятельной работы обучающихся; психологические основы процессов восприятия, запоминания и последующего воспроизведения учебного материала в практической деятельности</p> <p>ИПК -5.2 У-1 Владеет методологией активизации познавательной деятельности с целью приобретения новых знаний и умений, в том числе с помощью использования информационных технологий для достижения планируемых результатов обучения</p> <p>ИПК -5.2 У-2 Владеет навыками использования электронных образовательных ресурсов в рамках дистанционной, смешанной, интегрированной и дифференцированной технологий обучения, навыками обработки данных методами математической статистики (параметрическими и непараметрическими).</p>   | <p>– ВКР</p> <p>– доклад магистранта</p> <p>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР</p> <p>– отзыв руководителя</p> <p>– рецензия</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ИПК -5.3 Умеет применять нормативно-правовые акты в сфере математического образования и образовательные технологии, методы и средства преподавания математики и информатики для достижения планируемых результатов обучения</p> | <p>ИПК – 5.3 З-1 Знает и понимает роль математических методов в психологии и педагогике для статистической обработки психолого-педагогического эксперимента и в исследовательской деятельности в области математики и информатики</p> <p>ИПК -5.3 У-1 Умеет использовать стандартное и прикладное программное обеспечение, нормативно-правовые акты в сфере математического образования для анализа данных и их визуализации, извлекать актуальную научнотехническую информацию по применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении психолого-педагогических задач</p> <p>ИПК -5.3 У-2 Владеет навыками обработки статистических данных и решения исследовательских задач современными программными средствами, информационными технологиями защиты информации, средствами антивирусной защиты; способами защиты авторской информации в Интернете для достижения планируемых результатов обучения</p> | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -6.1 Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования</p>                | <p>ИПК – 6.1 З-1 Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов (средней школы, средних специальных и высших образовательных учреждений) и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке</p> <p>ИПК – 6.1 З-2 Знает техники и приемы вовлечения в деятельность и поддержания интереса к ней</p> <p>ИПК – 6.1 З-2 Знает формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий (проектная деятельность, лабораторные эксперименты и т.п.)</p> <p>ИПК -6.1 У-1 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность</p>   | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -6.2 Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования</p>   | <p>ИПК – 6.2 З-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике</p> <p>ИПК -6.2 У-1 Умеет мотивировать обучающихся к учебно-исследовательской работе по математике и информатике</p> <p>ИПК -6.2 У-2 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-исследовательскую деятельность</p>  | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br/>– отзыв руководителя<br/>– рецензия</p> |
| <p>ИПК -6.3 Владеет основами педагогического мастерства, умеет точно представить математические знания обучающимся и учитывать их уровень</p>  | <p>ИПК – 6.3 З-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике</p> <p>ИПК -6.3 У-1 Умеет мотивировать обучающихся к учебно-исследовательской работе по математике и информатике</p>   | <p>– ВКР<br/>– доклад магистранта<br/>– ответы магистранта на дополнительные</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| подготовки психологию и  | ИПК -6.3 У-2 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-исследовательскую деятельность   | ые вопросы по теме ВКР<br>– отзыв руководителя<br>– рецензия  |
| ИПК -6.4 Имеет навыки преподавания математики и информатики в средней школе и средних специальных и высших образовательных учреждениях | ИПК – 6.4 З-1 Знает основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях разного типа<br><br>ИПК -6.4 У-1 Умеет обобщать педагогический опыт; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний<br><br>ИПК -6.4 У-2 Владеет приемами внедрения и распространения передового педагогического опыта; культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, культурой педагогического общения | – ВКР<br>– доклад магистранта<br>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br>– отзыв руководителя<br>– рецензия |
| ИПК-6.5 Обладает навыками организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки освоения образовательной программы           | ИПК– 6.5 З-1 Знает показатели оценочной шкалы и критериев оценивания результатов освоения образовательной программы.<br><br>ИПК – 6.5 У-1 Умеет осуществлять базовые виды профессиональной деятельности в условиях учебного учреждения, наладить контакт с аудиторией, находить и излагать результаты современных научных достижений.   | – ВКР<br>– доклад магистранта<br>– ответы магистранта на дополнительные вопросы по теме ВКР<br>– отзыв руководителя<br>– рецензия |

**Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания.**

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГЭК. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной (магистерской) работы студента определяется с учетом отзыва научного руководителя и рецензии эксперта (рецензента).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по четырехбальной системе.

Для оценки членами государственной экзаменационной комиссии освоения студентами компетенций, закрепленных в ФГОС ВО и учебном плане за ГИА, выполнения

и защиты магистерской диссертации, используется шкала оценки, представленная в таблице.

| Оценка   | Критерии оценивания  |
|--|--|
| Продвинутый уровень<br>– оценка «отлично»                | присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, если таковая имеется. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования. Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, при представлении презентации, в достаточной степени отразил суть работы  |
| Повышенный уровень<br>– оценка «хорошо»                  | присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования. Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, при представлении презентации, в достаточной степени отразил суть работы. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация при ее наличии, имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными |
| Базовый (пороговый) уровень – оценка «удовлетворительно» | присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, затруднения при ответах на вопросы. Руководителем работа оценена удовлетворительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации   |
| Недостаточный уровень – оценка «неудовлетворительно»     | присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие ответов на вопросы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности. Студент нарушил календарный план разработки ВКР.   |

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если:

- содержание диссертация полностью отвечает общим требованиям и отражает отличные знания, а также отличную практическую подготовку студента;
- работа характеризуется новизной и практической значимостью;
- структура и оформление диссертации соответствует общим требованиям;

- студент дает полные и правильные ответы на вопросы членов комиссии во время публичной защиты;
- студент выступал с докладом на конференции, публиковал результаты исследования;
- оценка научного руководителя – «отлично» или «хорошо».

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если:

- содержание полностью отвечает общим требованиям и отражает хорошие знания, а также хорошую практическую подготовку выпускника;
- работа характеризуется актуальностью и практической значимостью;
- структура и оформление соответствует общим требованиям;
- студент дает правильные или частично правильные ответы на вопросы членов комиссии во время публичной защиты;
- оценка научного руководителя – «отлично» или «хорошо».

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если:

- содержание не в полном объеме отвечает общим требованиям и отражает хорошие или удовлетворительные знания, а также удовлетворительную практическую подготовку выпускника;
- структура и оформление не полностью соответствует общим требованиям;
- студент дает правильные или частично правильные ответы на вопросы членов комиссии во время публичной защиты диссертации;
- оценка научного руководителя – «хорошо» или «удовлетворительно».

#### **4. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

##### **4.1 Учебная литература:**

1. Грушевский С.П., Деева С.А. Практикум по методике обучения информатике: учеб. пособие / С.П. Грушевский, С.А. Деева. – Краснодар: КубГУ, 2015.
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 263 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-04940-4. <https://biblio-online.ru/book/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118>
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 188 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-04941-1. <https://biblio-online.ru/book/8A608EE8-A82B-4DB8-8F49-2432FA4E32CD>
4. Кузнецов А.С. Общая методика обучения информатике [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / А. С. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. - Москва: Прометей, 2016. - 300 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600>.
5. Ястребов, А.В. Методика преподавания математики: задачи [Текст]: учебное пособие для академического бакалавриата / А.В. Ястребов. – 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2017. – 150 с.
6. Гусев В.А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В.А. Гусев. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
7. Высшая математика в схемах и таблицах : учебно-методическое пособие / [С. П. Грушевский, О. В. Засядко, О. В. Иванова, О. В. Мороз] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2016.
8. Грушевский, Сергей Павлович (КубГУ). Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании [Текст]: монография / С. П. Грушевский, О. В. Иванова, А. А. Остапенко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2017.

9. Методика обучения и воспитания информатике: учебное пособие / авт.-сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова, А.А. Рыбакова; Министерство образования и науки РФ и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 172 с.: ил. - Библиогр.: с. 170 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467105>

#### **4.2 Периодическая литература**

1. Журнал «Информатика и образование»
2. Журнал «Информатика в школе»
3. Журнал «Математика в школе»
4. Журнал «Профильная школа»
5. Журнал «Стандарты и мониторинг образования»
6. Журнал «Школьные годы»

#### **4.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

##### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

##### **Информационные справочные системы:**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Справочно-правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru>)
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru))

##### **Профессиональные базы данных:**

109. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
110. Scopus <http://www.scopus.com/>
111. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
112. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>)
113. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
114. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

##### **Ресурсы свободного доступа:**

85. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
86. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
87. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
88. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
89. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
90. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
91. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
92. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;



93. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)
94. Интернет-обучение – сайт методической поддержки учителей - <http://school.iot.ru>
95. Методическая копилка учителя информатики - <http://metod-kopilka.ru/>
96. Официальный информационный портал ЕГЭ - <http://ege.edu.ru/>
97. Официальный образовательный портал федерального значения - [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
98. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ – <http://минобрнауки.рф>
99. Портал педагогического сообщества «Сеть творческих учителей» - [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)
100. Федеральный государственный образовательный стандарт - <http://standart.edu.ru/>
101. Федеральный институт педагогических измерений - <http://www.fipi.ru/>

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

29. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
30. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
31. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
32. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
33. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **5. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы**

### **Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.**

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснование целесообразности ее разработки.

Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год.

Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.

Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающей кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. Для этого рекомендуется план выполнения выпускной квалификационной работы, который включает следующие мероприятия:

- 1) выбор темы выпускной квалификационной работы и научного руководителя, утверждение темы и научного руководителя на выпускающей кафедре;
- 2) написание заявления на выбор темы и научного руководителя;
- 3) после утверждения темы и научного руководителя приказом Университета размещение студентом в своем личном кабинете на официальном сайте ФГБОУ ВО "КубГУ" названия темы;
- 4) подбор литературы и представление списка источников научному руководителю от выпускающей кафедры;
- 5) написание и представление научному руководителю плана выпускной работы, согласование его с научным руководителем;
- 6) написание и представление научному руководителю от кафедры введения и первой главы выпускной квалификационной работы;
- 7) доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя, написание и представление второй и (при необходимости) третьей главы выпускной квалификационной работы;
- 8) завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее научному руководителю от выпускающей кафедры;
- 9) оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте, предварительная проверка нормоконтролера и представление работы научному руководителю в согласованные с ним сроки;
- 10) прохождение студентом процедуры предзащиты ВКР на выпускающей кафедре не менее чем за две недели до даты официальной защиты ВКР;
- 11) прохождение окончательной процедуры нормоконтроля не менее чем за 10 дней до даты официальной защиты.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв). Эксперт представляет на выпускающую кафедру рецензию на работу обучающегося (далее – рецензия).

Все ВКР подлежат обязательной проверке системой «Антиплагиат» для определения оригинальности авторского текста и выявления источников возможного заимствования. Результаты проверки подлежат обязательному анализу со стороны научного руководителя. Научный руководитель отражает результаты проверки и приводит обоснованное мнение о достоверности работы в своем отзыве. Доля авторского текста в ВКР должна быть не ниже 70 %.

Акт проверки магистерской диссертации на антиплагиат заверяется руководителем магистерской работы. Акт, как правило, представляет собой «скрин-шот» страницы программы с результатами проверки на антиплагиат и подписывается научным руководителем.

Полностью завершённая и надлежащим образом оформленная магистерская диссертация передается руководителю магистерской диссертации не позднее, чем за 10 календарных дней до дня защиты магистерской диссертации для получения отзыва.

**Методические указания для обучающихся по подготовке к государственной итоговой аттестации**

Подготовка студентов к государственной итоговой аттестации и сопровождение самостоятельной работы могут быть организованы в следующих формах:

- составление индивидуальных планов самостоятельной работы студента с указанием темы и видов заданий, форм и сроков представления результатов, критерием оценки самостоятельной работы;
- консультации (индивидуальные и групповые), в том числе с применением дистанционной среды обучения;
- промежуточный контроль хода выполнения заданий строится на основе различных способов взаимодействия в открытой информационной среде и отражается в процессе формирования необходимых материалов для государственной итоговой аттестации.

Использование учебной, научной литературы, периодических изданий и интернет-ресурсов из списка, приводимого в рабочей программе, дает возможность студентам успешно выполнять основные этапы написания диссертации. Вся литература из указанного списка имеется в библиотеке КубГУ.

### **Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК**

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв).

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв, рецензия эксперта передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе магистратуры.

#### **Порядок защиты:**

Доклад студента, рассчитанный на 5–10 минут.

Вопросы и ответы на вопросы.

Выступление руководителя.

Выступление рецензента.

Обсуждение диссертации.

Ответы студента на замечания по работе.

В докладе излагается актуальность проблемы, цель и задачи работы, объект и предмет исследования, анализ проблемы, результаты проведенного исследования в

процессе написания диссертации, методы достижения, а также заключение с выводами по работе с элементами новизны в теоретических положениях и в практических рекомендациях.

По согласованию с научным руководителем время доклада не должно превышать 10–15 минут для диссертации.

На защитах обязательно подчеркивать, что именно в работе предложено лично автором.

### **Структура компьютерной презентации**

Титульный лист презентации (1 слайд).

План презентации (1 слайд) - раздел представляет собой оглавление основной части презентации.

Введение (2–3 слайда).

Основная часть (7–10 слайдов).

Заключение (1 слайд).

Приложения.

Список основных информационных ресурсов (1 слайд).

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

По результатам ГИА обучающийся имеет право на апелляцию.

Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания в форме ГИА. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также магистерскую работу, отзыв и рецензию.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, удовлетворения апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной

квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

– письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

– при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

## 6. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА

|    | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся   | Перечень лицензионного программного обеспечения                       |
|----|--|---|---|
| 1. | Кабинеты (для выполнения ВКР), оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно- | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели:<br>компьютерные столы<br>Оборудование:<br>компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в | Операционная система Microsoft Windows 7/10;<br>Microsoft office 2016 |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    | образовательную среду организации для каждого обучающегося ауд. 301Н, 309Н, 316Н, 320Н | электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) |   |
| 2. | Кабинет (для защиты ВКР), ауд. 301,303   | Мебель: учебная мебель; рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;<br>Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экран.   | Операционная система Microsoft Windows 7/10;<br>Microsoft office 2016 |

**Примерная тематика магистерских диссертаций**

1. Разработка электронных учебных материалов по математике в среде MathCAD.
2. Организация образовательного процесса по информатике в дистанционной образовательной среде.
3. Формирование исследовательской деятельности учащихся средствами программ динамической математики.
4. Многомерный статистический анализ в педагогических исследованиях.
5. Технологии визуализации учебной информации.
6. Организация проектной деятельности учащихся по информатике в информационной образовательной среде.
7. Технологии разработки электронных образовательных ресурсов с использованием интерактивных программных комплексов.
8. Проектирование элективного курса по математике с применением интерактивных технологий (на примере элективного курса по теории вероятностей и математической статистике).
9. Математические методы в психологии и педагогике.
10. Разработка дидактического обеспечения курса «ССОРО».
11. Применение современных средств интерактивного тестирования в образовательном процессе.
12. Применение фрейм-опор при изучении тригонометрии.
13. Разработка учебного ресурса по теме: «Основы алгоритмизации» в дистанционной среде.
14. Разработка интерактивных образовательных ресурсов по теме: «Моделирование и формализация».
15. Проектирование элективного курса по информатике (на примере ЭК «Компьютерное моделирование»).
16. Профессиональная направленность математической подготовки студентов экономических направлений.
17. Формы профориентации старшеклассников (на примере математики).
18. Применение метода проектов при организации элективных занятий по математике.
19. Интеграция физики и математики на примере моделирования физических процессов в школе.
20. Конструирование учебно-информационного ресурса при помощи языков программирования.
21. Систематизация методов решения текстовых задач в школьном курсе математики.
22. О проблеме мотивации к изучению математики школьникам.
23. Изучение элементов теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе математики.
24. Обучение элементам теории множеств в школьном курсе математики.
25. Информационные технологии в обучении математике студентов экономических специальностей.
26. Разработка сайта образовательного учреждения (школы).
27. Функциональная линия в школьном курсе алгебры 7-9 классах.
28. Изучение теории вероятностей и статистики в школьном курсе математики.
29. Реализация задачных технологий.
30. Изучение тригонометрических функций в школьном курсе математики.
31. Моделирование экологических систем.
32. Разработка учебно-информационных веб-ресурсов.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**  
**Кафедра информационных образовательных технологий**

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведующий кафедрой

д. п. н., профессор

С.П.

Грушевский

(подпись)

\_\_\_\_\_ 2021г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

**МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ**  
**ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Работу \_\_\_\_\_ В.В.  
выполнила Репа  
(подпись, дата)

Факультет математики и компьютерных наук

Направление «Математика»  
01.04.01

Научный \_\_\_\_\_ Е.В.  
руководитель  
канд. пед. наук, Князева  
доц. (подпись, дата)

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ Н.В.  
ст. лаборант  
Духовникова  
(подпись, дата)

Краснодар 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   |
|---|---|
| Введение.....   |   |
| Методы математической статистики в педагогике и психологии .....                                    | 6 |
| 1.1 Единицы измерения в одномерном и многомерном анализе.....                                       |   |
| 1.2 Понятие регрессии .....   | 4 |
| 1.3 Корреляционный анализ.....  | 6 |
| 1.4 Факторный анализ.....   | 9 |
| Применение многомерного статистического анализа в педагогических исследованиях.....                 | 3 |
| 2.1 Модель педагогического исследования с использованием многомерного статистического анализа ..... | 3 |
| 2.2 Выявление корреляционных связей психолого-педагогических признаков.....                         | 4 |
| 2.3 Регрессионный анализ для прогнозирования успешности .....                                       | 9 |

|  |   |
|--|---|
| 2.4 Использование метода главных компонент при проведении педагогического эксперимента ..... | 3 |
| 2.5 Выявление фактора успешности.....  | 8 |
| Заключение.....  | 7 |
| Список использованных источников .....   | 0 |

## Образец оформления отзыва руководителя ВКР

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОТЗЫВ**

О выпускной квалификационной работе \_\_\_\_\_  
студента факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (специальность, направление подготовки)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

на тему: \_\_\_\_\_

**Характеристика работы студента:**

1. **Соответствие** работы **названию** и заданию кафедры \_\_\_\_\_
2. **Актуальность** темы, соответствие ее содержания перспективам развития наук \_\_\_\_\_
3. **Авторская самостоятельность,** инициатива и настойчивость \_\_\_\_\_
4. Использование отечественной и зарубежной **литературы** (достаточно ли использованы материалы по специальности) \_\_\_\_\_
5. Использование в работе элементов **исследовательской работы** (полнота и глубина исследования, дается ли критическая оценка состоянию в науке и в педагогической деятельности) \_\_\_\_\_
6. Оценка состояния **научно-справочного аппарата** \_\_\_\_\_
7. Соблюдение требований **нормоконтроля** \_\_\_\_\_
8. Общая оценка теоретической и практической подготовки студента (добросовестно ли студент относился к работе, обнаружил ли он потребность в постоянном обновлении своих знаний) \_\_\_\_\_

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** (заслуживает ли работа положительного отзыва и может ли быть рекомендована к защите, мотивируется предложение об использовании работы в учебном процессе или о внедрении ее в практику) \_\_\_\_\_

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

Научный руководитель \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Отзыв руководителя****ОТЗЫВ**

о выпускной квалификационной работе  
студента бакалавра ФМиКН КубГУ  
Казнади Сергея Константиновича  
**«Разработка систем машинного обучения на языке Python»**

В настоящее время машинное обучение (Machine Learning, ML) является одним из наиболее востребованных и динамично развивающихся подразделов искусственного интеллекта. Методы машинного обучения составляют основу ещё более молодой дисциплины — интеллектуального анализа данных (Data Mining).

Актуальность работы обусловлена потребностью в разработке дидактических материалов для изучения технологии интеллектуального анализа данных, которая позволяет обрабатывать большие массивы данных и извлекать из них полезную информацию, необходимую для решения различных задач.

В ходе работы были рассмотрены основные классы задач машинного обучения. Изучены ключевые библиотеки Python для анализа данных и машинного обучения: NumPy, SciPy, Matplotlib, Pandas, Scikit-learn и Statsmodels. Разработаны руководства по использованию библиотек. Реализованы методы решения задач классификации и прогнозирования.

Материалы выпускной квалификационной работе могут быть использованы в составе дидактического обеспечения курсов по основам искусственного интеллекта для студентов высшей школы.

При проведении исследований и оформлении диссертации С.Н. Казнади продемонстрировал высокий уровень владения современными информационными технологиями. Оформление работы соответствует нормативным требованиям.

Считаю, что работа С.Н. Казнади заслуживает оценки «отлично».

Научный руководитель  
канд. пед. наук, доцент кафедры  
информационных образовательных технологий

Г. И. Попова

**Форма заявления на тему ВКР**

Заведующему кафедрой информационных образовательных технологий С.П. Грушевскому студента/студентки факультета математики и компьютерных наук, направления 44.03.05 Педагогическое образование, профиль Математика, Информатика

---

заявление.

Прошу Вас определить мне тему выпускной квалификационной работы:

---

---

и назначить научным руководителем

---

(ученая степень, звание)

---

(фамилия, имя, отчество)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
(подпись)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



|                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Б1.0.07</b>    | <b>Основные направления развития современной математики и компьютерных наук</b> |  |  |  |  |  |  |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Б1.0.08</b>    | <b>Математические модели в научных исследованиях и образовании</b>              |  |  |  |  |  |  |  |   | + |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Б1.0.09</b>    | <b>Компьютерные технологии в науке и образовании</b>                            |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   | + |   |   |
| <b>Б1.0.10</b>    | <b>Педагогика и психология высшего образования</b>                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   | + |
| <b>Б1.0.11</b>    | <b>Теория и методика обучения математике и информатике</b>                      |  |  |  |  |  |  |  |   |   | + |   |   |   |   |   | + |
| <b>Б1.О.11.01</b> | Теория и методика обучения математике   |  |  |  |  |  |  |  |   |   | + |   |   |   |   |   | + |
| Б1.О.11.02        | Теория и методика обучения информатике  |  |  |  |  |  |  |  |   |   | + |   |   |   |   |   | + |
| Б1.О.12           | Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании                     |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   | + |
| Б1.О.13           | Системы измерения результатов научной деятельности (основы наукометрии)         |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   | + |   |   |   |
| Б1.О.14           | История и методология математики  |  |  |  |  |  |  |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б1.О.15           | Дополнительные главы фундаментальной математики                                 |  |  |  |  |  |  |  |   | + |   | + |   |   |   |   |   |
| Б1.В              | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | + | + | + | + | + | + |









## **ОБЩАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ В КУБАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

### **ПРЕАМБУЛА**

Общая рабочая программа воспитания в Кубанском государственном университете (далее - Университет, КубГУ) представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основы организации воспитательной деятельности в современной образовательной организации высшего образования.

Областью применения общей рабочей программы воспитания (далее - Программа) в КубГУ является образовательное и социокультурное пространство, образовательная и воспитывающая среды в их единстве и взаимосвязи.

Программа ориентирована на организацию воспитательной деятельности субъектов образовательного и воспитательного процессов.

Воспитание в образовательной деятельности Университете носит системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система и соответствующая ей рабочая программа воспитания и план воспитательной работы.

Университет выстраивает воспитательную систему в соответствии со спецификой профессиональной подготовки в КубГУ. При этом исходит из следующих положений.

Воспитательная работа — это деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности обучающихся с целью создания условий для их приобщения к социокультурным и духовно-нравственным ценностям народов Российской Федерации, полноценного развития, саморазвития и самореализации личности при активном участии самих обучающихся.

Программа призвана оказать содействие и помощь субъектам образовательных отношений в разработке структуры и содержания рабочей программы воспитания как части основных профессиональных образовательных программ и плана воспитательной работы образовательной организации высшего образования.

Общая рабочая программа воспитания в КубГУ разработана в соответствии с нормами и положениями:

- Конституции Российской Федерации;

- Федерального закона от 30.12.2020 № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федерального закона от 05.02.2018 г. № 15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;
- Указа Президента Российской Федерации от 19.12.2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;
- Указа Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (с изменениями от 06.03.2018 г.);
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.»;
- Распоряжения Правительства от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжения Правительства от 29.11.2014 г. № 2403-р «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Плана мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 г. № 2403-р;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.02.2014 № ВК-262/09 «Методические рекомендации о создании и деятельности советов обучающихся в образовательных организациях»;
- Приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 14.08.2020 №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации»;

– Посланий Президента России Федеральному Собранию Российской Федерации.

Рабочая программа воспитания в КубГУ разрабатывается в традициях отечественной педагогики и образовательной практики и базируется на принципе преемственности и согласованности с целями и содержанием программ воспитания в системе общего и профессионального образования.

Программа воспитания как часть основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) разрабатывается и реализуется в соответствии с действующим федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС).

Во исполнение положений Федерального закона от 31 июля 2020г. № 304ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» Университет имеет:

– Общую рабочую программу воспитания в КубГУ (определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в образовательной организации воспитательной деятельности);

– Рабочие программы воспитания как часть ОПОП, реализуемых КубГУ (разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы ООВО (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.));

– Календарный план воспитательной работы КубГУ, конкретизирующий перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и (или) в которых обучающиеся принимают участие.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Концептуально-ценностные основания и принципы организации воспитательного процесса в КубГУ**

Активная роль ценностей обучающихся КубГУ проявляется в их мировоззрении через систему ценностно-смысловых ориентиров и установок, принципов и идеалов, взглядов и убеждений, отношений и критериев оценки окружающего мира, что в совокупности образует нормативно-регулятивный механизм их жизнедеятельности и профессиональной деятельности.

**В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации<sup>1</sup> определены следующие традиционные духовно-нравственные ценности:**

---

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (с изменениями от 6 марта 2018 г.).

- приоритет духовного над материальным;
- защита человеческой жизни, прав и свобод человека;
- семья, созидательный труд, служение Отечеству;
- нормы морали и нравственности, гуманизм, милосердие, справедливость, взаимопомощь, коллективизм;
- историческое единство народов России, преемственность истории нашей Родины.

#### **Принципы организации воспитательного процесса в КубГУ:**

- системности и целостности, учета единства и взаимодействия составных частей воспитательной системы КубГУ (содержательной, процессуальной и организационной);
- природосообразности, приоритета ценности здоровья участников образовательных отношений, социально-психологической поддержки личности и обеспечения благоприятного социально-психологического климата в коллективе;
- культуросообразности образовательной среды, ценностно-смыслового наполнения содержания воспитательной системы и организационной культуры Университета, гуманизации воспитательного процесса;
- субъект-субъектного взаимодействия;
- приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;
- со-управления как сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора вариантов направлений воспитательной деятельности;
- соответствия целей совершенствования воспитательной деятельности наличествующим и необходимым ресурсам;
- информированности, полноты информации, информационного обмена, учета единства и взаимодействия прямой и обратной связи;
- единства учебной и внеучебной воспитательной деятельности.

### **1.2. Методологические подходы к организации воспитательной деятельности в КубГУ**

В основу общей рабочей программы воспитания положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, проектный, ресурсный, здоровьесберегающий и информационный подходы.

### **1.3. Цель и задачи воспитательной работы в КубГУ**

---

**Цель воспитательной работы** — формирование гармоничной всесторонне развитой личности обучающегося университета, имеющего в качестве основы собственной жизненной позиции идеи патриотизма, ответственности, духовного и психологического благополучия, нравственного и физического здоровья, традиционные семейные ценности и культурное просвещение, заботу о согражданах, самоотдачу и труд во благо процветания страны, уважающего и культивирующего корпоративные ценности и традиции университета.

Университет нацелен на создание условий для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых, нравственных качеств, активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

#### **Задачи воспитательной работы в КубГУ:**

- формирование национального самосознания, активной гражданской позиции, гражданской и социальной ответственности, патриотизма, уважения к законности и правопорядку, правам и законным интересам сограждан;

- создание условий для духовного и психологического благополучия обучающихся;

- формирование в студенческом сообществе установки на здоровый образ жизни, ответственное отношение к природной и социокультурной среде, самоотдачу и труд, создание семьи и воспитание нового поколения в духе общечеловеческих традиционных ценностей, заботу об окружающих.

- создание условий для освоения обучающимися ценностей национальной и общечеловеческой культуры, формирования эстетических ценностей и вкуса, стремления к участию в культурной жизни российского общества;

- создание условий для общего личностного и профессионального развития, формирование целеустремленности и предприимчивости, конкурентоспособности в профессиональной и социально важных сферах, в том числе через участие в общественной жизни университета.

- формирование самосознания студентов в духе академических корпоративных ценностей и традиций университета и создание условий для самореализации личности студента.

- Ориентирование обучающихся на гуманистические мировоззренческие установки и смысложизненные ценности в новых социально-политических и экономических условиях общества.

- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

- повышение уровня культуры безопасного поведения;

- формирование внутренней свободы и чувства собственного достоинства интеллигента и гражданина.



## **2. СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В КУБГУ**

### **2.1. Воспитывающая (воспитательная) среда**

Воспитывающая (воспитательная) среда это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений.

Среда КубГУ рассматривается как территориально и событийно ограниченная совокупность влияний и условий формирования личности, выступает фактором внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности.

### **2.2. Основные направления воспитательной деятельности и воспитательной работы**

Среди направлений воспитательной работы выделяются следующие:

- создание условий для воспитания социально ответственной, патриотичной, эффективной личности, укрепление активной гражданской позиции обучающихся, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;
- формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества;
- формирование у обучающихся уважения к человеку труда и старшему поколению;
- формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- популяризация студенческого спорта и физической культуры в молодежной среде;
- пропаганда и реализация идей здорового образа жизни;
- выявление и развитие творческих способностей обучающихся;
- системная работа, направленная на духовный рост, моральное и эстетическое воспитание обучающихся;
- развитие студенческого самоуправления, добровольческого (волонтерского) движения и усиление воспитательной составляющей в деятельности общественных организаций;
- профилактика антитеррористических угроз, националистических и экстремистских проявлений среди обучающейся молодежи, иных деструктивных форм поведения;
- развитие безбарьерной и комфортной воспитательной среды, учитывающей особенности взаимодействия с обучающимися, относящимися к категориям имеющих инвалидность, детей-сирот и детей, оставшихся без

попечения родителей, а также обучающимися оказавшимися в сложной жизненной ситуации;

- обучение культуре поведения в сети Интернет, профилактика Интернет-зависимости, предупреждение рисков вовлечения обучающихся в противоправную деятельность через Интернет ресурсы;

- мониторинг иных асоциальных процессов в студенческой среде.

### **2.3. Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе Университета**

Приоритетными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе КубГУ выступают:

- проектная деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- студенческое международное сотрудничество;
- деятельность и виды студенческих объединений;
- досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий;
- вовлечение обучающихся в профориентацию, день открытых дверей, дни карьеры;
- вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность;
- другие виды деятельности обучающихся.

#### **2.3.1. Проектная деятельность**

Проектная деятельность имеет творческую, научно-исследовательскую и практико-ориентированную направленность, осуществляется на основе проблемного обучения и активизации интереса обучающихся, что вызывает потребность в большей самостоятельности обучающихся. Проектная технология способствует социализации обучающихся при решении задач проекта, связанных с удовлетворением потребностей общества.

Коллективное творческое дело (КТД) это - совокупность определенных коллективных созидательных и креативных действий в условиях сотрудничества, содействия и общей заботы, единства мыслей и воли, поскольку представляет собой совместный творческий поиск наилучших средств, методов, способов, путей и нестандартных совместных решений важных задач.

#### **2.3.2. Волонтерская (добровольческая) деятельность и примерные направления добровольчества**

Волонтерская (от лат. voluntarius — добровольный) деятельность или добровольчество, добровольческая деятельность — широкий круг направлений созидательной деятельности, включающий традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия.

Индивидуальное и групповое добровольчество через деятельность и адресную помощь способствуют социализации обучающихся и расширению

социальных связей, самореализации инициатив обучающихся, развитию личностных и профессиональных качеств, освоению новых навыков.

При их активном участии обучающихся в КубГУ создан и работает волонтерский центр.

### **2.3.3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность**

ФГОС высшего образования определяют необходимость непрерывного развития исследовательской компетентности обучающихся на протяжении всего срока их обучения в Университете посредством учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности.

### **2.3.4. Студенческое международное сотрудничество**

Академическая мобильность как область международной деятельности и часть процесса интернационализации КубГУ открывает возможность для обучающихся, преподавателей и административно-управленческих кадров переместиться в другую ООВО с целью обмена опытом, приобретения новых знаний, реализации совместных проектов.

### **2.3.5. Деятельность и виды студенческих объединений**

Студенческое объединение — это добровольное объединение обучающихся Университета, создаваемое с целью самореализации, саморазвития и совместного решения различных вопросов улучшения качества студенческой жизнедеятельности.

Студенческое объединение выстраивается на принципах добровольности и свободы выбора, партнерства и равенства, гласности и открытости.

### **2.3.6. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий**

Досуговая деятельность обучающихся рассматривается:

– как пассивная деятельность в свободное время (созерцание, времяпровождение, соревнования по компьютерным играм, виртуальный досуг (общение в сети Интернет), чтение, дебаты, тематические вечера, интеллектуальные игры и др.);

– активная деятельность в свободное время (физкультурно-спортивная деятельность, туристские походы, игры на открытом воздухе, флешмобы, квесты, реконструкции исторических сражений и др.).

Творческая деятельность обучающихся — это деятельность по созиданию и созданию нового, ранее не существовавшего продукта деятельности, раскрывающего индивидуальность, личностный и профессиональный потенциал обучающихся.

Социально-культурная и творческая деятельность обучающихся реализуется в организации и проведении значимых событий и мероприятий гражданско-патриотической, научно-исследовательской, социокультурной и физкультурно-спортивной направленности.

### **2.3.7. Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность**

Профориентационная деятельность в КубГУ занимает значительное место, поскольку способствует обеспечению приемной кампании и привлечению потенциальных абитуриентов в Университет.

### **2.3.8. Вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность**

Занятие предпринимательской деятельностью дает преимущественные возможности для самореализации личности и обеспечивает более высокий уровень дохода.

### **2.4. Формы и методы воспитательной работы в КубГУ**

Под формами организации воспитательной работы понимаются различные варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания в Университете.

В Университете используются традиционные и инновационные формы воспитательной работы. К традиционным формам работы относятся:

- словесные (собрания, сборы, лекции, конференции, встречи, круглые столы);
- практические (походы, экскурсии, конкурсы, субботники);
- наглядные (выставки);
- индивидуальные (беседы, занятия);
- групповые (кружки, секции, студии, клубы);
- массовые (конференции, шествия, фестивали, концерты);
- иные.

В качестве инновационных форм воспитательной работы в деятельности Университета используются:

- информационно-коммуникационные (создание и распространение медиапродуктов социальной направленности, создание и поддержка сетевых аккаунтов студенческих объединений и лидеров, создание краудсорсинговых проектов);
- личностно-ориентированные (социально-психологическая диагностика, психологические тренинги и консультации);
- здоровьесберегающие (направленные на формирование здорового образа жизни, продвижения различных видов спорта);
- игровые (имитационные, ролевые, организационно-деятельностные, познавательные квесты и квизы)
- проектно-деятельностные (разработка и реализация проектов, направленных на развитие социального пространства Университета)
- эколого-ориентированные (создание зеленого каркаса в социальном пространстве Университета, формирование норм экологически-ориентированного поведения студенческого сообщества).

Методы воспитания способы влияния преподавателя/организатора воспитательной деятельности на сознание, волю и поведение обучающихся КубГУ с целью формирования у них устойчивых убеждений и определенных норм поведения.

В качестве методов, применяемых при организации воспитательной работы, в Университете используются:

- традиционные
- разъяснение;
- убеждение;
- переубеждение;
- совет;
- педагогическое требование;
- общественное мнение;
- пример;
- поручение и задание;
- упражнение;
- соревнование;
- стимулирование;
- контроль;
- самоконтроль;
- иные.

Инновационные:

## **2.5. Ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания в КубГУ**

- Ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания включает следующие его виды:
- нормативно-правовое обеспечение;
- кадровое обеспечение;
- финансовое обеспечение;
- информационное обеспечение;
- научно-методическое и учебно-методическое обеспечение;
- материально-техническое обеспечение.

### **2.5.1. Нормативно-правовое обеспечение**

Содержание нормативно-правового обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в КубГУ включает:

- 1) общую рабочую программу воспитания в КубГУ.
- 2) рабочие программы воспитания в КубГУ, реализуемые как компонент основных образовательных программ.
- 3) календарный план воспитательной работы КубГУ на учебный год.
- 4) примерные трудовые функции организаторов воспитательной деятельности в системе воспитательной работы КубГУ.
- 5) положение о совете обучающихся; положение о студенческом совете; положения о других органах студенческого самоуправления; план работы совета обучающихся КубГУ и др.
- 6) иные документы, регламентирующие воспитательную деятельность в Университете.

## **2.5.2. Кадровое обеспечение**

Содержание кадрового обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в КубГУ включает:

1. Структурами, обеспечивающими реализацию основных направлений воспитательной деятельности, являются:

- 1.1. управление по воспитательной работе и социальным вопросам,
- 1.2. отдел по воспитательной работе и социальным вопросам,
- 1.3. отдел содействия трудоустройству и занятости,
- 1.4. волонтерский центр,
- 1.5. молодежный культурно-досуговый центр,
- 1.6. санаторий-профилакторий «Юность»,
- 1.7. иные структуры.

2. Кадрами, занимающимися управлением воспитательной деятельностью на уровне Университета, являются:

2.1. проректор по воспитательной работе и социальным вопросам (далее- курирующий проректор),

2.2. совет по воспитательной работе, возглавляемый курирующим проректором. В состав совета по воспитательной работе входят:

2.2.1. начальник управления по воспитательной работе и социальным вопросам,

2.2.2 начальник отдела по воспитательной работе и социальным вопросам,

2.2.3 начальник отдела содействия трудоустройству и занятости, директор молодежного культурно-досугового центра,

2.2.4 директор волонтерского центра,

2.2.5 директор студенческого городка,

2.2.6 главный врач санатория-профилактория «Юность»,

2.2.7 представитель департамента по международным связям,

2.2.8 представитель кафедры физического воспитания,

2.2.9. заместители директоров по воспитательной работе институтов,

2.2.10. заместители деканов по воспитательной работе факультетов,

2.2.11. представитель психологической службы,

2.2.12. председатель профсоюзной организации студентов (по согласованию),

2.2.13. председатель объединенного совета обучающихся (по согласованию).

3. В филиалах Университета, в институтах и на факультетах назначаются работники, выполняющие функции заместителя директора (декана) института, филиала (факультета) по воспитательной работе.

4. Для каждой академической учебной группы назначается преподаватель, выполняющий функции куратора академической группы.

5. На университетском уровне занятия обучающихся творчеством обеспечивает молодежный культурно-досуговый центр, физической культурой и спортом кафедра физического воспитания, оказание психологопедагогической помощи — психологическая служба.

6. Организацию повышения квалификации и профессиональной переподготовки преподавателей/организаторов воспитательной деятельности и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся обеспечивает институт переподготовки и повышения квалификации специалистов.

### **2.5.3. Финансовое обеспечение**

Содержание финансового обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в КубГУ включает:

1) финансовое обеспечение реализации ОПОП и общей рабочей программы воспитания как ее компонента осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для определенного уровня образования и направления подготовки.

2) средства: на оплату труда работников, отвечающих за воспитательную работу; на повышение квалификации и профессиональную переподготовку профессорско-преподавательского состава и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся.

### **2.5.4. Информационное обеспечение**

Содержание информационного обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации общей рабочей программы воспитания в КубГУ включает:

– наличие на официальном сайте Университета содержательно наполненного раздела «Воспитательная работа» (внеучебная работа);

– размещение локальных документов КубГУ по организации воспитательной деятельности, в том числе общей рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы на учебный год;

– своевременное отражение мониторинга воспитательной деятельности в КубГУ;

– информирование субъектов образовательных отношений о запланированных и прошедших мероприятиях и событиях воспитательной направленности;

– иная информация.

### **2.5.5. Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение**

Содержание научно-методического и учебно-методического обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в КубГУ включает:

1) Наличие научно-методических, учебно-методических и методических пособий и рекомендаций как условие реализации основной

образовательной программы, общей рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

2) Учебно-методическое обеспечение воспитательного процесса соответствует требованиям к учебно-методическому обеспечению ОПОП.

### **2.5.6. Материально-техническое обеспечение**

Содержание материально-технического обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в КубГУ подразумевает следующее.

1) Материально-техническое обеспечение воспитательного процесса соответствует требованиям к учебно-методическому обеспечению ОПОП.

2) Технические средства обучения и воспитания соответствуют поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

3) Учет специфики ОПОП, специальных потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, следование установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

### **2.6. Инфраструктура КубГУ, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания**

Инфраструктура Университета, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания, включает в себя:

– здания и сооружения КубГУ, в том числе учебные корпуса, общежития, физкультурно-оздоровительный комплекс «АкваКуб», стадион, спортивные площадки, музеи Университета, именные аудитории, актовый зал, зоны творчества, отдыха, совместной деятельности и др.;

– образовательное пространство, рабочее пространство и связанные с ним средства труда и оборудования;

– службы обеспечения (университетский транспорт, сеть Интернет, телефонная сеть);

– иное.

### **2.7. Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания**

#### **2.7.1. Социокультурное пространство**

Социокультурное пространство — это освоенное обществом пространство распространения определенного ареала культуры. В воспитании обучающихся используется социокультурное пространство города Краснодара (Армавира, Геленджика, Новороссийска, Славянска-на-Кубани, Тихорецка - для филиалов КубГУ). Качество социокультурного пространства определяет уровень включенности обучающихся КубГУ в активные общественные связи.

Используемые объекты, обладающие высоким воспитывающим потенциалом:



- ведущие объекты городов;
- музеи и памятники;
- историко-архитектурные объекты (храмы, соборы, монастыри, дворцы, дворцово-парковые ансамбли и др.);
- театры, библиотеки, центры развлечений (концертные залы, кинотеатры, дома культуры, дома творчества, клубы и др.);
- спортивные комплексы, парки отдыха, скверы, лесопарки, природоохранные зоны и др.

### **2.7.2. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания**

К воспитательной деятельности привлекаются социальные партнеры, среди которых: общественные объединения, некоммерческие организации, фонды, религиозные объединения, учреждения, общественная палата, торгово-промышленная палата, центр национальных культур, нотариальная палата, адвокатская палата, объединение выпускников, работодателей и др.

Основные субъекты воспитания как социальные институты:

- семья;
- образовательные организации;
- общественные организации просветительской направленности;
- религиозные организации, представляющие традиционные для России конфессии;
- организации военно-патриотической направленности;
- молодёжные организации;
- спортивные секции и клубы;
- радио и телевидение;
- газеты, журналы, книжные издательства;
- творческие объединения деятелей культуры;
- библиотеки, музеи, дома и дворцы культуры и творчества;
- театры, кинотеатры, концертные учреждения;
- историко-краеведческие и поисковые организации;
- организации художественного творчества;
- профильные структуры Вооружённых сил, в том числе структуры по работе с допризывной молодёжью, ветеранские организации;
- политические партии и политические движения;
- войсковые казачьи общества;
- волонтёрские (добровольческие) организации;
- некоммерческие организации;
- блогеры;
- сетевые сообщества;
- иное.

### **3. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В КУБГУ И МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Воспитательная система и система управления воспитательной работой**

Воспитательная система КубГУ представляет собой целостный комплекс воспитательных целей и задач, кадровых ресурсов, их реализующих в процессе целенаправленной деятельности, и отношений, возникающих между участниками воспитательного процесса.

Управления системой воспитательной работы в КубГУ подразумевает: анализ, планирование, организацию, контроль и регулирование.

Подсистемами воспитательной системы являются:

– воспитательный процесс как целостная динамическая система, системообразующим фактором которой является цель развития личности обучающегося, реализуемая во взаимодействии организаторов воспитательной деятельности и обучающихся;

– система воспитательной работы, которая охватывает блок деятельности и может реализоваться через участие обучающихся ООВО в комплексе мероприятий, событий, дел, акций и др., адекватных поставленной цели;

– студенческое самоуправление как открытая система;

– коллектив Университета как открытая система.

Основным инструментом управления воспитательной работой в КубГУ является общая рабочая программа воспитательной деятельности и план воспитательной работы на учебный год.

#### **3.2. Студенческое самоуправление (со-управление) в КубГУ**

Студенческое самоуправление это социальный институт, осуществляющий управленческую деятельность, в ходе которой обучающиеся Университета принимают активное участие в подготовке, принятии и реализации решений, относящихся к жизни КубГУ и их социально значимой деятельности.

Цель студенческого самоуправления: создание условий для проявления способностей и талантов обучающихся, самореализации обучающихся через различные виды деятельности (проектную, волонтерскую, учебно-исследовательскую и научно-исследовательскую, студенческое международное сотрудничество, деятельность студенческих объединений, досуговую, творческую и социально-культурную, участие в организации и проведении значимых событий и мероприятий; участие в профориентационной и предпринимательской деятельности и др.).

Примерные задачи студенческого самоуправления в КубГУ:

– сопровождение функционирования и развития студенческих объединений;

- правовая, информационная, методическая, ресурсная, психолого-педагогическая, иная поддержка органов студенческого самоуправления;
- подготовка инициатив и предложений для администрации Университета, органов власти и общественных объединений по проблемам, затрагивающим интересы обучающихся КубГУ и актуальные вопросы общественного развития;
- организация сотрудничества со студенческими, молодёжными и другими общественными объединениями в Российской Федерации и в рамках международного сотрудничества;
- иные задачи.

### **3.3. Мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности**

Мониторинг качества воспитательной работы — это форма организации сбора, хранения, обработки и распространения информации о системе воспитательной работы в КубГУ, обеспечивающая непрерывное слежение и прогнозирование развития данной системы.

Способами оценки достижимости результатов воспитательной деятельности на личностном уровне выступают:

- методики диагностики ценностно-смысловой сферы личности и методики самооценки;
- анкетирование, беседа и др.;
- анализ результатов различных видов деятельности;
- портфолио и др.

Ключевыми показателями эффективности качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности выступают: качество ресурсного обеспечения реализации воспитательной деятельности; качество инфраструктуры Университета; качество воспитывающей среды и воспитательного процесса; качество управления системой воспитательной работы; качество студенческого самоуправления; иное.



**ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА  
(на 2022/23 учебный год)**

**I. Анализ итогов воспитательной работы за прошедшей учебный год**

Учебный год 2021/22 проходил в условиях ограничений, связанных с профилактикой распространения коронавирусной инфекции. Это существенным образом отразилось на количестве и содержании событий и мероприятий плана воспитательной работы. Часть мероприятий в условиях, исключающих очный формат проведения, не состоялась.

Учет опыта 2021/22 учебного года показал необходимость адекватного ответа на новые вызовы, что подразумевает поиск новых форматов проведения уже привычных мероприятий и более гибкий подход к формированию плана воспитательной работы университета на новый учебный год.

При формировании плана воспитательной работы на 2022/23 учебный год университет отталкивается от новых реалий объективной действительности, запроса обучающейся молодежи, подразумевающего предпочтение очного формата событий и мероприятий заочному, увеличение доли интерактивного участия в предлагаемых событиях, а также более активное собственное участие при планировании, организации и проведении мероприятий.

В центре внимания обучающейся молодежи находятся события патриотического толка, события, формирующие активную гражданскую позицию, содействующие профориентации и трудоустройству, волонтерские инициативы, оздоровительные мероприятия и событийные инициативы.

**II. Календарный план событий и мероприятий воспитательной направленности**

**Календарный план событий и мероприятий воспитательной направленности на 2022/23 учебный год**

**Модуль 1. Гражданское воспитание**

| Виды деятельности          | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор                       | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО                                | Количество участников |
|----------------------------|--|--|------------------------------|--|-----------------------|
| <b>Сентябрь</b>            |  |  |                              |  |                       |
| Досуговая, социокультурная | Еженедельно                            | Заседания дискуссионного клуба «Работа на смысл»         | Офлайн                       | Начальник ОВР<br>Органы студенческого самоуправления | до 30                 |
| Научно-просветительская    | Ежемесячно                             | Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет» | Смешанная                    | Проректор по ВР и СВ                                 | От 100                |
| <b>Октябрь</b>             |  |  |                              |  |                       |
| Досуговая, социокультурная | Еженедельно                            | Заседания дискуссионного клуба «Работа на смысл»         | Офлайн                       | Начальник ОВР<br>Органы студенческого самоуправления | до 30                 |
| Научно-просветительская    | Ежемесячно                             | Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет» | Смешанная                    | Проректор по ВР и СВ                                 | от                    |
| <b>Ноябрь</b>              |  |  |                              |  |                       |
| Досуговая, социокультурная | Еженедельно                            | Заседания дискуссионного клуба «Работа на смысл»         | Офлайн                       | Начальник ОВР<br>Органы студенческого самоуправления | до 30                 |
| Научно-просветительская    | Ежемесячно                             | Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет» | Смешанная                    | Проректор по ВР и СВ                                 | от                    |
| <b>Декабрь</b>             |  |  |                              |  |                       |
| Досуговая, социокультурная | Еженедельно                            | Заседания дискуссионного клуба «Работа на смысл»         | Офлайн                       | Начальник ОВР<br>Органы студенческого самоуправления | до 30                 |
| Научно-просветительская    | Ежемесячно                             | Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет» | Смешанная                    | Проректор по ВР и СВ                                 | От 100                |

| Январь                     |             |  |           |   |        |
|----------------------------|-------------|--|-----------|---|--------|
| Досуговая, социокультурная | Еженедельно | Заседания дискуссионного клуба «Работа на смысл»         | офлайн    | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до 30  |
| Научно-просветительская    | Ежемесячно  | Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет» | Смешанная | Проректор по ВР и СВ                              | от     |
| Февраль                    |             |  |           |   |        |
| Досуговая, социокультурная | Еженедельно | Заседания дискуссионного клуба «Работа на смысл»         | офлайн    | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до 30  |
| Научно-просветительская    | Ежемесячно  | Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет» | Смешанная | Проректор по ВР и СВ                              | от     |
| Март                       |             |  |           |   |        |
| Досуговая, социокультурная | Еженедельно | Заседания дискуссионного клуба «Работа на смысл»         | Офлайн    | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до 30  |
| Научно-просветительская    | Ежемесячно  | Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет» | Смешанная | Проректор по ВР и СВ                              | От 100 |
| Апрель                     |             |  |           |   |        |
| Досуговая, социокультурная | Еженедельно | Заседания дискуссионного клуба «Работа на смысл»         | Офлайн    | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до 30  |
| Научно-просветительская    | Ежемесячно  | Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет» | Смешанная | Проректор по ВР и СВ                              | От     |
| Май                        |             |  |           |   |        |
| Досуговая, социокультурная | Еженедельно | Заседания дискуссионного клуба «Работа на смысл»         | Офлайн    | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до 30  |

|   |                  |   |           |   |        |
|---|------------------|---|-----------|---|--------|
| Научно-просветительская                     | Ежемесячно       | Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет»                            | смешанная | Проректор по ВР и СВ                              | от     |
| <b>Июнь</b>                                 |                  |   |           |   |        |
| Волонтерская, социокультурная               | 1 июня 2023 года | Волонтерские акции* в рамках Международного дня защиты детей                        | офлайн    | Директор ВЦ Органы студенческого самоуправления   | до 50  |
| <b>Июль</b>                                 |                  |   |           |   |        |
| Социокультурное студенческое сотрудничество | июль 2023 года   | Организация участия студентов в губернаторском форуме молодежного актива «Регион93» | офлайн    | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до     |
| <b>Август</b>                               |                  |   |           |   |        |
| Социокультурное студенческое сотрудничество | Август 2023 года | Организация участия студентов в губернаторском форуме молодежного актива «Регион93» | офлайн    | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до 100 |

## Модуль 2. Патриотическое воспитание

| Виды деятельности   | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор  | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО                             | Количество участников |
|---|--|---|------------------------------|---|-----------------------|
| <b>Сентябрь</b>   |  |   |                              |   |                       |
| Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | Последняя декада сентября              | Организация Участия студентов КубГУ в мероприятиях, посвященных 228-й годовщине Дня города Краснодара | Смешанная                    | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до 400                |
| Досуговая, социокультурная, просветительская  | Последняя декада сентября              | «Кубань во всей красе». Выставка в библиотеке ко дню образования                                      | Офлайн                       | Директор библиотеки                               | до 2000               |

|   |                                  |  |           |   |         |
|---|----------------------------------|--|-----------|---|---------|
|   |                                  | Краснодарского края  |           |   |         |
| Октябрь   |                                  |  |           |   |         |
| Социокультурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий                         | 5 октября                        | Праздничные мероприятия в рамках Дня учителя России                                  | Смешанная | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до 200  |
| Ноябрь  |                                  |  |           |   |         |
| Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | 4 ноября                         | Организация мероприятий в рамках Дня народного единства (День воинской славы России) | Смешанная | Начальник УВР Органы студенческого самоуправления | до 400  |
| Декабрь   |                                  |  |           |   |         |
| Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | 12 декабря                       | Организация мероприятий ко Дню Конституции РФ  | Смешанная | Начальник УВР Органы студенческого самоуправления | до 500  |
| Январь  |                                  |  |           |   |         |
| Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | 24 января — 23 февраля 2023 года | Месячник оборонномассовой и военнопатриотической работы                              | Смешанная | Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления | до 1000 |
| Февраль   |                                  |  |           |   |         |
| Творческая  | 01 - 18 февраля 2023 года        | Конкурс творческих работ «Победа деда - моя Победа»                                  | Офлайн    | Начальник ОВР                                     | до 50   |
| Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации и проведению значимых событий и             | 22 февраля 2023 года             | Торжественный концерт, посвященный Дню защитника Отечества (День воинской            | Офлайн    | Начальник УВР Директор МКДЦ                       | до      |



|   |                                |   |        |   |          |
|---|--------------------------------|---|--------|---|----------|
| мероприятий   |                                | славы<br>России)  |        |   |          |
| Март  |                                |   |        |   |          |
| Досуговая,<br>социокультурная,<br>научно-<br>исследователь-<br>ская | 18 марта<br>2023 года          | Круглый стол,<br>приурочен-<br>ный к<br>годовщине<br>воссоеди-<br>нения<br>России и<br>Крыма  | Офлайн | Начальник<br>УВР Органы<br>студенческого<br>самоуправле-<br>ния   | до 50    |
| Апрель  |                                |   |        |   |          |
| Досуговая,<br>социокультурная                                       | 12 апреля<br>2023 года         | Экскурсии<br>студентов<br>университета в<br>обсерваторию<br>КубГУ в связи<br>с<br>празднованием<br>Дня<br>космонавтики                            | Офлайн | декан ФТФ<br>Органы<br>студенческого<br>самоуправле-<br>ния   | до 200   |
| Досуговая,<br>социокультурная                                       | 12 — 16<br>апреля<br>2023 года | Фотовыставка<br>«Первый:<br>Гагарин и<br>Куба»  | Офлайн | Начальник<br>ОВР декан<br>ФИСМО декан<br>ХГФ  | до 10000 |
| Май   |                                |   |        |   |          |
| Досуговая,<br>социокультурная                                       | май 2023<br>года               | Шествие,<br>посвященное<br>Празднику<br>Весны и Т да  | Офлайн | Начальник<br>ОВР Органы<br>студенческого<br>само<br>правления   | до 500   |
| Досуговая,<br>социокультурная                                       | 2- 13 мая<br>2023 года         | Экскурсионны<br>е выезды на<br>места боевой<br>славы,<br>связанных с<br>обороной г.<br>Краснодар в<br>период<br>Великой<br>Отечественной<br>войны | Офлайн | Начальник<br>ОВР<br>Директор<br>музея<br>Совет<br>ветеранов<br>Органы<br>студенческого<br>самоуправле-<br>ния | до       |
| Июнь  |                                |   |        |   |          |
| Досуговая,<br>социокультурная<br>научно-<br>исследователь-<br>ская  | 10 июня<br>2023 года           | Круглый стол в<br>рамках<br>празднования<br>Дня России  | Офлайн | Органы<br>студенческого<br>самоуправле-<br>ния  | до 50    |

|   |                      |  |           |   |        |
|---|----------------------|--|-----------|---|--------|
| Досуговая, социокультурная волонтерская                 | 22 июня 2023 года    | Мероприятия университета и участие в мероприятиях МО г. Краснодар, проводимых ко Дню памяти и скорби   | Смешанная | Органы студенческого самоуправления               | До 300 |
| Досуговая, социокультурная, студенческое сотрудничество | 27 июня 2023 года    | Празднование Дня молодежи в России   | Офлайн    | Начальник УВР Органы студенческого самоуправления | до 200 |
| <b>Июль</b>   |                      |  |           |   |        |
| Досуговая, социокультурная                              | 08 июля 2023 года    | Интернет-акция в честь Дня воинской славы России. День победы русской армии под командованием Петра Первого над шведами в Полтавском сражении (1709 год) | Онлайн    | Начальник УВР Органы студенческого самоуправления | до 200 |
| <b>Август</b>   |                      |  |           |   |        |
| Досуговая, социокультурная                              | 22 августа 2023 года | Интернет-акция в честь Дня государственного флага России   | Онлайн    | Начальник УВР Органы студенческого самоуправления | до 200 |

### **Модуль 3 Духовно-нравственное воспитание**

| Виды деятельности                                    | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор        | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО               | Количество участников |
|--|--|---|------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>Сентябрь</b>                                      |  |   |                              |                                     |                       |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно                             | Заседания теологического клуба «Филотеос» | Офлайн                       | Заведующий кафедрой философии ФИСМО | до 40                 |
| <b>Октябрь</b>                                       |  |   |                              |                                     |                       |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно                             | Заседания теологического клуба «Филотеос» | Офлайн                       | Заведующий кафедрой философии ФИСМО | до 40                 |

|  |                         |  |        |   |        |
|--|-------------------------|--|--------|---|--------|
| Досуговая, социокультурная                           | Первая половина октября | Организация Участия студентов КубГУ в фестивале Православных фильмов «Вечевой колокол» | Офлайн | Начальник УВР Зам. деканов факультетов    | до 400 |
| Ноябрь   |                         |  |        |   |        |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно              | Заседания теологического клуба «Филотеос»  | Офлайн | Заведующий кафедрой философии ФИСМО       | до 40  |
| Декабрь  |                         |  |        |   |        |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно              | Заседания теологического клуба «Филотеос»  | Офлайн | Заведующий кафедрой философии ФИСМО       | до 40  |
| Январь   |                         |  |        |   |        |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно              | Заседания теологического клуба «Филотеос»  | Офлайн | Заведующий кафедрой философии ФИСМО       | до 40  |
| Февраль  |                         |  |        |   |        |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно              | Заседания теологического клуба «Филотеос»  | Офлайн | Заведующий кафедрой философии ФИСМО       | до 40  |
| Март   |                         |  |        |   |        |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно              | Заседания теологического клуба «Филотеос»  | Офлайн | Заведующий кафедрой философии ФИСМО       | до 40  |
| Досуговая, социокультурная                           | 4 марта 2023 года       | Акция «Православная книга»   | Офлайн | Начальник УВР Директор научной библиотеки | до 500 |
| Апрель   |                         |  |        |   |        |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно              | Заседания теологического клуба «Филотеос»  | Офлайн | Заведующий кафедрой философии ФИСМО       | до 40  |
| Май  |                         |  |        |   |        |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно              | Заседания теологического клуба «Филотеос»  | Офлайн | Заведующий кафедрой философии ФИСМО       | до 40  |

|  |               |   |        |                                     |       |
|--|---------------|---|--------|-------------------------------------|-------|
| Досуговая, социокультурная                           | Май 2023 года | Фестиваль «Моя вера православная»         | Офлайн | Начальник УВР                       | до    |
| Июнь   |               |   |        |                                     |       |
| Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская | Ежемесячно    | Заседания теологического клуба «Филотеос» | Офлайн | Заведующий кафедрой философии ФИСМО | до 40 |

#### Модуль 4. Культурно-просветительское воспитание

| Виды деятельности                            | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор  | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО  | Количество участников |
|--|--|---|------------------------------|--|-----------------------|
| Сентябрь                                     |  |   |                              |  |                       |
| Социокультурная просветительская             | В течение месяца                       | Актуализация, организация просмотра видеокурса для студентов 1 курса «Введение в университет», тестирование | Онлайн                       | Проректор по учебной работе, качеству образования — первый проректор<br>Проректор по ВР и СВ | до 4500               |
| Социокультурная, просветительская, досуговая | В течение месяца                       | Посещение музея университета студентами первых курсов   | Офлайн                       | Начальник ОВР<br>Директор музея  | до 1500               |
| Социокультурная, просветительская, досуговая | Вторая половина сентября               | Организация тематических конкурсов со студентами первых курсов на знание университета                       | Офлайн                       | Органы студенческого самоуправления  | до                    |
| Творческая, досуговая                        | В течение месяца                       | Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ                                | Офлайн                       | Директор МКДЦ  | до 500                |
| Октябрь                                      |  |   |                              |  |                       |
| Социокультурная, просветительская, досуговая | В течение месяца                       | Посещение музея университета студентами первых курсов   | Офлайн                       | Начальник ОВР<br>Директор музея  | до 1500               |
| Социокультурная, просветительская, досуговая | В течение месяца                       | Организация тематических конкурсов студентами   | Офлайн                       | Органы студенческого самоуправления  | до                    |

|  |                     |   |           |   |         |
|--|---------------------|---|-----------|---|---------|
|  |                     | первых курсов на знание университета  |           |   |         |
| Творческая, досуговая                        | В течение месяца    | Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ            | Офлайн    | Директор МКДЦ   | до 500  |
| Ноябрь                                       |                     |   |           |   |         |
| Социокультурная, просветительская, досуговая | В течение месяца    | Посещение музея университета студентами первых курсов                                   | Офлайн    | Директор музея, факультеты, институты                                 | до 1500 |
| Творческая, досуговая                        | В течение месяца    | Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ            | Офлайн    | Директор МКДЦ   | до 500  |
| Декабрь                                      |                     |   |           |   |         |
| Социокультурная, просветительская, досуговая | В течение месяца    | Посещение музея университета студентами первых курсов                                   | Офлайн    | Директор музея, факультеты, институты                                 | до 1500 |
| Творческая, досуговая                        | В течение месяца    | Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ            | Офлайн    | Директор МКДЦ   | до 500  |
| Январь                                       |                     |   |           |   |         |
| Творческая, досуговая, социокультурная       | 25 января 2023 года | Организация Участия студентов университета в праздновании * Дня студентов Татьянин день | Смешанная | Начальник ОВР<br>Директор МКДЦ<br>Органы студенческого самоуправления | до 1000 |
| Творческая, досуговая                        | В течение месяца    | Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ            | Офлайн    | Директор МКДЦ   | до 500  |

| Февраль                                |                        |  |           |   |         |
|--|------------------------|--|-----------|---|---------|
| Творческая, досуговая                  | В течение месяца       | Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ     | Офлайн    | Директор МКДЦ   | до 500  |
| Март                                   |                        |  |           |   |         |
| Творческая, досуговая                  | 4 марта 2023 года      | Торжественный концерт в рамках празднования Международного женского дня          | Смешанная | Директор МКДЦ   | до 1000 |
| Творческая, досуговая                  | В течение месяца       | Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ     | Офлайн    | Директор МКДЦ   | до 500  |
| Апрель                                 |                        |  |           |   |         |
| Творческая, досуговая                  | Вторая половина апреля | Участие в региональном этапе фестиваля «Российская студенческая весна» на Кубани | Офлайн    | Директор МКДЦ   | до 50   |
| Творческая, досуговая, социокультурная | Вторая половина апреля | Организация Участия студентов во Всероссийской акции «Библионочь»                | Офлайн    | Начальник ОВР<br>Директор научной библиотеки<br>Органы студенческого самоуправления | до      |
| Творческая, досуговая                  | В течение месяца       | Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ     | Офлайн    | Директор МКДЦ   | до 500  |
| Май                                    |                        |  |           |   |         |

|  |                  |  |        |  |        |
|--|------------------|--|--------|--|--------|
| Творческая, досуговая, социокультурная | 24 мая           | Организация мероприятий в рамках Дня славянской письменности и культуры      | Офлайн | Начальник ОВР<br>Филологический факультет<br>Органы студенческого самоуправления | до 200 |
| Творческая, досуговая                  | В течение месяца | Участие в финале конкурса «Российская студенческая весна»                    | Офлайн | Директор МКДЦ  | до 50  |
| Творческая, досуговая                  | В течение месяца | Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ | Офлайн | Директор МКДЦ  | до 500 |
| Июль                                   |                  |  |        |  |        |
| Досуговая, социокультурная             | В течение месяца | Выставка литературы ко дню семьи   | Офлайн | Директор научной библиотеки  | до 500 |

#### Модуль 5. Научно-образовательное воспитание

| Виды деятельности                                  | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор         | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО  | Количество участников |
|--|--|--|------------------------------|--|-----------------------|
| Сентябрь   |  |  |                              |  |                       |
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская | В течение месяца                       | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн                       | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до 1000               |
| Октябрь  |  |  |                              |  |                       |
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская | В течение месяца                       | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн                       | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до                    |
| Ноябрь   |  |  |                              |  |                       |

|  |                  |  |        |  |         |
|--|------------------|--|--------|--|---------|
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская   | В течение месяца | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до      |
| Декабрь  |                  |  |        |  |         |
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская   | В течение месяца | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до 1000 |
| Январь   |                  |  |        |  |         |
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская   | В течение месяца | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до      |
| Февраль  |                  |  |        |  |         |
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская   | В течение месяца | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до      |
| Март   |                  |  |        |  |         |
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская   | В течение месяца | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до      |
| Апрель   |                  |  |        |  |         |
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская, проектная, вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность | В течение месяца | Неделя науки                               |        | Проректор по науке и инновациям, факультеты, институты, СНО                              | до 2000 |



|  |                  |  |        |  |         |
|--|------------------|--|--------|--|---------|
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская | В течение месяца | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до 1000 |
| Май  |                  |  |        |  |         |
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская | В течение месяца | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до      |
| Июнь   |                  |  |        |  |         |
| Учебно-исследовательская, научно-исследовательская | В течение месяца | Участие в работе СНО факультета, института | Офлайн | Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО | до      |

### Модуль 6. Профессионально-трудовое воспитание

| Виды деятельности  | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор           | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО   | Количество участников |
|--|--|--|------------------------------|---|-----------------------|
| Сентябрь   |  |  |                              |   |                       |
| Вовлечение в профориентационную деятельность                       | В течение месяца                       | Проф.тестирование студентов выпускных курсов | Смешанная                    | Начальник ОСТЗ, факультеты, институты, психологическая служба | до 400                |
| Октябрь  |  |  |                              |   |                       |
| Вовлечение в профориентационную деятельность                       | В течение месяца                       | Проф.тестирование студентов выпускных курсов | Смешанная                    | Начальник ОСТЗ, факультеты, институты, психологическая служба | до 400                |
| Ноябрь   |  |  |                              |   |                       |
| Вовлечение в профориентационную и предпринимательскую деятельность | В течение месяца                       | Ярмарки вакансий и дни карьеры               | Смешанная                    | Начальник ОСТЗ, факультеты, институты                         | до 500                |

| Декабрь  |                  |  |           |                                       |        |
|--|------------------|--|-----------|---------------------------------------|--------|
| Вовлечение в профориентационную и предпринимательскую деятельность | В течение месяца | Ярмарки вакансий и дни карьеры             | Смешанная | Начальник ОСТЗ, факультеты, институты | до 500 |
| Февраль  |                  |  |           |                                       |        |
| Вовлечение в профориентационную деятельность                       | В течение месяца | Проф.тестирование студентов младших курсов | Смешанная | Начальник ОСТЗ, факультеты, институты | до 400 |
| Март   |                  |  |           |                                       |        |
| Вовлечение в профориентационную деятельность                       | В течение месяца | Проф.тестирование студентов младших курсов | Смешанная | Начальник ОСТЗ, факультеты, институты | до 400 |
| Апрель   |                  |  |           |                                       |        |
| Вовлечение в профориентационную и предпринимательскую деятельность | В течение месяца | Ярмарки и дни вакансий карьеры             | Смешанная | Начальник ОСТЗ, факультеты, институты | до 500 |
| Май  |                  |  |           |                                       |        |
| Вовлечение в профориентационную и предпринимательскую деятельность | В течение месяца | Ярмарки и дни вакансий карьеры             | Смешанная | Начальник ОСТЗ, факультеты, институты | до 500 |

### Модуль 7. Экологическое воспитание

| Виды деятельности                     | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор                         | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО   | Количество участников |
|---------------------------------------|--|--|------------------------------|---|-----------------------|
| Октябрь                               |  |  |                              |   |                       |
| Культурно-просветительская            | В течение месяца                       | Географический диктант                                     | Смешанная                    | Начальник ОВР, ИГТТИС, Органы студенческого самоуправления                | до 200                |
| Ноябрь                                |  |  |                              |   |                       |
| Культурно-просветительская, проектная | В течение месяца                       | Экологические кураторские часы со студентами первых курсов | Офлайн                       | Начальник ОВР, Факультеты, институты, органы студенческого самоуправления | до 4000               |
| Февраль                               |  |  |                              |   |                       |

|  |                        |   |           |   |    |
|--|------------------------|---|-----------|---|----|
| Творческая, культурно-просветительская                             | В течение месяца       | Конкурс социального плаката «Земля наш дом»             | Смешанная | Начальник ОВР, ХГФ, Органы студенческого самоуправления | до |
| Апрель   |                        |   |           |   |    |
| Студенческое сотрудничество, деятельность студенческих объединений | Вторая половина месяца | Проведение субботника по уборке территории университета | Офлайн    | Начальник ОВР, органы студенческого самоуправления      | до |

### Модуль 8 Физическое воспитание, спорт и оздоровление

| Виды деятельности               | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор            | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО                     | Количество участников |
|---------------------------------|--|---|------------------------------|---|-----------------------|
| Сентябрь                        |  |   |                              |   |                       |
| Оздоровительная                 | В течение месяца                       | Оздоровление студентов в с/п «Юность»         | Офлайн                       | Главврач с/п «Юность», профком студентов  | 70                    |
| Оздоровительная                 | В течение месяца                       | Деятельность психологической службы           | Офлайн                       | Руководитель службы                       | до 100                |
| Физкультурно-спортивная         | В течение месяца                       | Участие в спортивных секциях                  | Офлайн                       | Зав.кафедрой физвоспитания                | до 2000               |
| Октябрь                         |  |   |                              |   |                       |
| Оздоровительная                 | В течение месяца                       | Оздоровление студентов в с/п «Юность»         | Офлайн                       | Главврач с/п «Юность», профком студентов  | 70                    |
| Оздоровительная социокультурная | В течение месяца                       | Встречи врачей наркологов со студентами КубГУ | Офлайн                       | Начальник ОВР<br>Зам. деканов факультетов | до 200                |
| Оздоровительная                 | В течение месяца                       | Деятельность психологической службы           | Офлайн                       | Руководитель службы                       | до                    |
| Спортивная                      | В течение месяца                       | Спартакиада первокурсников                    | Офлайн                       | Зав.кафедрой физвоспитания                | до                    |
| Физкультурно-спортивная         | В течение месяца                       | Участие в спортивных секциях                  | Офлайн                       | Зав.кафедрой физвоспитания                | до 2000               |
| Ноябрь                          |  |   |                              |   |                       |
| Оздоровительная                 | В течение месяца                       | Оздоровление студентов в с/п «Юность»         | Офлайн                       | Главврач с/п «Юность», профком студентов  | 70                    |

|   |                  |   |           |   |         |
|---|------------------|---|-----------|---|---------|
| Оздоровительная                                   | В течение месяца | Флюорографическое обследование студентов КубГУ, медицинский осмотр                        | Офлайн    | Начальник ОВР<br>Зам. деканов факультетов | до 3500 |
| Оздоровительная                                   | В течение месяца | Деятельность психологической службы   | Офлайн    | Руководитель службы                       | до      |
| Физкультурно-спортивная                           | В течение месяца | Участие в спортивных секциях  | Офлайн    | Зав.кафедрой физвоспитания                | до 2000 |
| Декабрь   |                  |   |           |   |         |
| Оздоровительная                                   | В течение месяца | Оздоровление студентов в с/п «Юность»   | Офлайн    | Главврач с/п «Юность», профком студентов  | 70      |
| Оздоровительная                                   | В течение месяца | Флюорографическое обследование студентов КубГУ, медицинский ОСМОТ                         | Офлайн    | Начальник ОВР<br>Зам. деканов факультетов | до 3500 |
| Оздоровительная                                   | В течение месяца | Деятельность психологической службы   | Офлайн    | Руководитель службы                       | до      |
| Физкультурно-спортивная                           | В течение месяца | Участие в спортивных секциях  | Офлайн    | Зав.кафедрой физвоспитания                | до 2000 |
| Январь  |                  |   |           |   |         |
| Оздоровительная                                   | В течение месяца | Оздоровление студентов в с/п «Юность»   | Офлайн    | Главврач с/п «Юность», профком студентов  | 70      |
| Оздоровительная                                   | В течение месяца | Деятельность психологической службы   | Офлайн    | Руководитель службы                       | до 100  |
| Февраль   |                  |   |           |   |         |
| Оздоровительная                                   | В течение месяца | Оздоровление студентов в с/п «Юность»   | Офлайн    | Главврач с/п «Юность», профком студентов  | 70      |
| Оздоровительная социокультурная, просветительская | В течение месяца | Информационно-просветительское занятие со студентами-Юношами по теме «Здоровое отцовство» | Смешанная | Начальник ОВР<br>Зам. деканов факультетов | до 200  |

|   |                  |   |           |  |         |
|---|------------------|---|-----------|--|---------|
| Физкультурно-спортивная   | В течение месяца | Участие в спортивных секциях  | Офлайн    | Зав.кафедрой физвоспитания                 | до 2000 |
| Оздоровительная   | В течение месяца | Деятельность психологической службы   | Офлайн    | Руководитель службы                        | до 100  |
| Март  |                  |   |           |  |         |
| Оздоровительная   | В течение месяца | Оздоровление студентов в с/п «Юность»   | Офлайн    | Главврач с/п «Юность», профком студентов   | 70      |
| Оздоровительная<br>Социокультурная<br>просветительская                  | В течение месяца | Лекции-беседы со студентками КубГУ О женском здоровье                                     | Смешанная | Начальник ОВР<br>Зам. деканов факультетов  |         |
| Оздоровительная   | В течение месяца | Деятельность психологической службы   | Офлайн    | Руководитель службы                        | до      |
| Спортивная  | В течение месяца | Спартакиада факультетов   | Офлайн    | Зав.кафедрой извоспитания                  | до      |
| Физкультурно-спортивная   | В течение месяца | Участие в спортивных секциях  | Офлайн    | Зав.кафедрой физвоспитания                 | до 2000 |
| Апрель  |                  |   |           |  |         |
| Оздоровительная   | В течение месяца | Оздоровление студентов в с/п «Юность»   | Офлайн    | Главврач с/п «Юность», профком студентов   | 70      |
| Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | В течение месяца | Участие в смотре-конкурсе на лучшую организацию физкультурно-спортивной работы среди ООВО | Офлайн    | Заведующий кафедрой физического воспитания | 10      |
| Оздоровительная   | В течение месяца | Деятельность психологической службы   | Офлайн    | Руководитель службы                        | до      |
| Физкультурно-спортивная   | В течение месяца | Участие в спортивных секциях  | Офлайн    | Зав.кафедрой физвоспитания                 | до 2000 |
| Май   |                  |   |           |  |         |
| Оздоровительная   | В течение месяца | Оздоровление студентов в с/п «Юность»   | Офлайн    | Главврач с/п «Юность», профком студентов   | 70      |
| Оздоровительная   | В течение месяца | Флюорографическое обследование студентов КубГУ, медицинский                               | Офлайн    | Начальник ОВР<br>Зам. деканов факультетов  | до 3500 |

|  |                  |  |        |   |         |
|--|------------------|--|--------|---|---------|
|  |                  | осмотр   |        |   |         |
| Оздоровительная                        | В течение месяца | Деятельность психологической службы                                | Офлайн | Руководитель службы                       | до      |
| Физкультурно-спортивная                | В течение месяца | Участие в спортивных секциях                                       | Офлайн | Зав.кафедрой физвоспитания                | до 2000 |
| Июнь                                   |                  |  |        |   |         |
| Оздоровительная                        | В течение месяца | Оздоровление студентов в с/п «Юность»                              | Офлайн | Главврач с/п «Юность», профком студентов  | 70      |
| Оздоровительная                        | В течение месяца | Флюорографическое обследование студентов КубГУ, медицинский осмотр | Офлайн | Начальник ОВР<br>Зам. деканов факультетов | до 3500 |
| Оздоровительная                        | В течение месяца | Деятельность психологической службы                                | Офлайн | Руководитель службы                       | до      |
| Физкультурно-спортивная                | В течение месяца | Участие в спортивных секциях                                       | Офлайн | Зав.кафедрой физвоспитания                | до 2000 |
| Июль                                   |                  |  |        |   |         |
| Оздоровительная, досуговая, спортивная | В течение месяца | Оздоровительная кампания на черноморском побережье                 | Офлайн | Начальник УВР                             | до 500  |
| Август                                 |                  |  |        |   |         |
| Оздоровительная, досуговая, спортивная | В течение месяца | Оздоровительная кампания на черноморском побережье                 | Офлайн | Начальник УВР                             | до 500  |

### **Модуль 8 Профилактика экстремизма, терроризма, наркомании, алкоголизма, табакокурения и различных форм девиантного поведения**

| Виды деятельности                                    | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор                      | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО                        | Количество участников |
|--|--|---|------------------------------|--|-----------------------|
| Сентябрь   |  |   |                              |  |                       |
| Учебно-исследовательская, досуговая, социокультурная | 3 сентября 2022 года                   | Круглый стол ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом | Офлайн                       | Начальник УВР                                | до 50                 |
| Октябрь  |  |   |                              |  |                       |
| Социокультурная, проектная                           | В течение месяца                       | Кураторский час «Профилактика алкоголизма и             | Офлайн                       | Заместители декана/директора по ВР, кураторы | до 4500               |

|                            |                  |   |        |  |         |
|----------------------------|------------------|---|--------|--|---------|
|                            |                  | табакокурения   |        | учебных академических групп  |         |
| Ноябрь                     |                  |   |        |  |         |
| Социокультурная, проектная | В течение месяца | Кураторский час «Профилактика наркомании»               | Офлайн | Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп | до 4500 |
| Декабрь                    |                  |   |        |  |         |
| Социокультурная, проектная | В течение месяца | Кураторский час «Профилактика экстремизма и терроризма» | Офлайн | Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп | до 4500 |
| Январь                     |                  |   |        |  |         |
| Социокультурная, проектная | В течение месяца | Кураторский час «Психологическое благополучие»          | Офлайн | Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп | до 4500 |
| Февраль                    |                  |   |        |  |         |
| Социокультурная, проектная | В течение месяца | Кураторский час «Профилактика коррупционных проявлений» | Офлайн | Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп | до 4500 |
| Март                       |                  |   |        |  |         |
| Социокультурная, проектная | В течение месяца | Кураторский час «Информационная безопасность»           | Офлайн | Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп | до 4500 |
| Апрель                     |                  |   |        |  |         |
| Социокультурная, проектная | В течение месяца | Кураторский час «Культура речи и поведения»             | Офлайн | Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп | до 4500 |
| Май                        |                  |   |        |  |         |

|                            |                  |  |        |  |         |
|----------------------------|------------------|--|--------|--|---------|
| Социокультурная, проектная | В течение месяца | Кураторский час «Право искусство добра и справедливости» | Офлайн | Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп | до 4500 |
|----------------------------|------------------|--|--------|--|---------|

**Модуль 9 Защита социальных прав и развитие комфортной образовательной среды в университете**

| Виды деятельности   | Дата, место, время и формат проведения | Название мероприятия и организатор   | Форма проведения мероприятия | Ответственный от ООВО   | Количество участников |
|---|--|--|------------------------------|---|-----------------------|
| <b>Сентябрь</b>   |  |  |                              |   |                       |
| Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | В течение месяца                       | Проведение комиссии по расселению студентов в общежитиях КубГУ   | Офлайн                       | Председатель профкома студентов, заместители декана/директора по ВР | до 50                 |
| Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | В течение месяца                       | Актуализация информации о детях-сиротах, оставшихся без попечения родителей, а также лиц из числа их прибывших в постоянное место жительства в Краснодар обучающихся КубГУ | Офлайн                       | Начальник ОВР   | 20                    |
| Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | В течение месяца                       | Актуализация информации обучающихся с инвалидностью  | Офлайн                       | Начальник УВР   | 20                    |
| Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | В течение месяца                       | Контроль выбора образовательной траектории обучающимися с инвалидностью  | Офлайн                       | Начальник УВР   | 20                    |
| <b>Октябрь</b>  |  |  |                              |   |                       |



|   |                  |  |           |  |        |
|---|------------------|--|-----------|--|--------|
| Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | В течение месяца | Сбор и подготовка материала по студентам КубГУ инвалидам 1, 2 групп на оказание краевой социальной поддержки | Офлайн    | Начальник ОВР  | 20     |
| Социокультурная просветительская  | В течение месяца | Повышение уровня правовой грамотности в области прав и обязанностей обучающихся                              | Смешанная | Председатель ППОС                                      | до 200 |
| Ноябрь  |                  |  |           |  |        |
| Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | В течение месяца | Повышение уровня доступности образовательной деятельности университета                                       | Офлайн    | Проректор по ВР и СВ<br>Проректор по АХР КР декан ФППК | 20     |
| Март  |                  |  |           |  |        |
| Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий | В течение месяца | Повышение уровня доступности образовательной деятельности университета                                       | Офлайн    | Проректор по ВР и СВ<br>Проректор по АХР КР декан ФППК | 20     |



**Рецензии на ОПОП**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» направленность «Преподавание математики и информатики» очной формы обучения

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) разработана выпускающей кафедрой информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Рецензируемая ОПОП ВО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 01.04.04 Математика, уровень магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 12.

ОПОП ВО включает в себя общие положения, характеристику профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по указанному направлению подготовки, компетенции выпускника ОПОП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО, документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП, фактическое ресурсное обеспечение магистратуры, характеристику социокультурной среды вуза, обеспечивающих развитие универсальных, общеобразовательных и профессиональных компетенций выпускников, нормативно методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО. В приложениях ОПОП ВО учебный план, календарный учебный график, матрица компетенций, аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации.

В ОПОП ВО представлена характеристика направления подготовки, цели, области, объекты, виды профессиональной деятельности выпускников, перечень задач, которые должен готов решать выпускник в соответствии с видом профессиональной деятельности; приведен полный перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

Структура образовательной программы отражена в учебном плане и включает три блока: 1 блок - «Дисциплины (модули)», включающий дисциплины, относящиеся к базовой части программы и дисциплины,

относящиеся к ее вариативной части; 2 блок - «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы; 3 блок - «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне направлений подготовки высшего образования. Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОПОП формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины обеспечивают необходимый уровень теоретической, технологической и методической подготовки будущего преподавателя математики и информатики. Структура учебного плана в целом логична и последовательна.

Оценка аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей), практик позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин и практик соответствует компетентностной модели выпускника. В рабочих программах дисциплин указываются требования к организации текущего контроля освоения программы, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся, предусмотрено использование активных и интерактивных технологий проведения учебных занятий. Содержание программ практик свидетельствует об их профессионально-практической ориентации на решение задач профессиональной деятельности в соответствии с видом деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

Анализ рабочих программ дисциплин и практик показал, что при реализации ОПОП используются разнообразные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: контрольные вопросы, типовые задачи для практических занятий, комплекты индивидуальных заданий для лабораторных работ, контрольные работы, тесты, сформулирована примерная тематика рефератов, курсовых работ, творческих проектов.

Содержание образовательных программ соответствует современному уровню развития науки, техники и требованиям, предъявляемым как к учителям современной школы, так и преподавателям высших учебных заведений.

Рецензируемая ОПОП ВО имеет высокий уровень материально-технического и учебно-методического обеспечения её реализации. Университет оснащен достаточным для реализации ОПОП количеством компьютеров с современным лицензионным программным обеспечением. Выборочный анализ материалов, размещенных в электронной образовательной среде вуза, показал, что в ней представлены рабочие

программы всех заявленных дисциплин и практик, программа государственной итоговой аттестации. В качестве сильных сторон образовательной программы следует отметить, что к её реализации привлекается высококомпетентный профессорско-преподавательский состав кафедр университета, а также учителя-практики, имеющие высшую квалификационную категорию.

Следует, однако отметить, что обеспечение ОПОП новейшей учебно-методической литературой осуществляется преимущественно через электронно-библиотечную систему. В качестве мер по совершенствованию ОПОП ВО можно рекомендовать расширение использования интерактивных, дистанционных, проектно-исследовательских технологий в учебном процессе.

Заключение:

В целом, рецензируемая основная образовательная программа, разработанная кафедрой информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций по направлению подготовки 01.04.01 Математика.

Рецензент:

Профессор кафедры компьютерных технологий и систем ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.Трубилина», доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор



Е.В.Луценко

## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» направленность «Преподавание математики и информатики» очной формы обучения

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) разработана выпускающей кафедрой информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Рецензируемая ОПОП ВО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 01.04.04 Математика, уровень магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 12.

ОПОП ВО включает в себя общие положения, характеристику профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по указанному направлению подготовки, компетенции выпускника ОПОП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО, документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП, фактическое ресурсное обеспечение магистратуры, характеристику социокультурной среды вуза, обеспечивающих развитие универсальных, общеобразовательных и профессиональных компетенций выпускников, нормативно методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО. В приложениях ОПОП ВО учебный план, календарный учебный график, матрица компетенций, аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации.

В ОПОП ВО представлена характеристика направления подготовки, цели, области, объекты, виды профессиональной деятельности выпускников, перечень задач, которые должен готов решать выпускник в соответствии с видом профессиональной деятельности; приведен полный перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

Структура образовательной программы отражена в учебном плане и включает три блока: 1 блок - «Дисциплины (модули)», включающий дисциплины, относящиеся к базовой части программы и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части; 2 блок - «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы; 3 блок - «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне

направлений подготовки высшего образования. Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОПОП формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины обеспечивают необходимый уровень теоретической, технологической и методической подготовки будущего преподавателя математики и информатики. Структура учебного плана в целом логична и последовательна.

Оценка аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей), практик позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин и практик соответствует компетентностной модели выпускника. В рабочих программах дисциплин указываются требования к организации текущего контроля освоения программы, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся, предусмотрено использование активных и интерактивных технологий проведения учебных занятий. Содержание программ практик свидетельствует об их профессионально-практической ориентации на решение задач профессиональной деятельности в соответствии с видом деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

Анализ рабочих программ дисциплин и практик показал, что при реализации ОПОП используются разнообразные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: контрольные вопросы, типовые задачи для практических занятий, комплекты индивидуальных заданий для лабораторных работ, контрольные работы, тесты, сформулирована примерная тематика рефератов, курсовых работ, творческих проектов.

Содержание образовательных программ соответствует современному уровню развития науки, техники и требованиям, предъявляемым как к учителям современной школы, так и преподавателям высших учебных заведений.

Рецензируемая ОПОП ВО имеет высокий уровень материально-технического и учебно-методического обеспечения её реализации. Университет оснащен достаточным для реализации ОПОП количеством компьютеров с современным лицензионным программным обеспечением. Выборочный анализ материалов, размещенных в электронной образовательной среде вуза, показал, что в ней представлены рабочие программы всех заявленных дисциплин и практик, программа государственной итоговой аттестации. В качестве сильных сторон образовательной программы следует отметить, что к её реализации привлекается высококомпетентный профессорско-преподавательский состав

кафедр университета, а также учителя-практики, имеющие высшую квалификационную категорию.

Следуют, однако отметить, что обеспечение ОПОП новейшей учебно-методической литературой осуществляется преимущественно через электронно-библиотечную систему. В качестве мер по совершенствованию ОПОП ВО можно рекомендовать расширение использования интерактивных, дистанционных, проектно-исследовательских технологий в учебном процессе.

Заключение:

В целом, рецензируемая основная образовательная программа, разработанная кафедрой информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций по направлению подготовки 01.04.01 Математика.

Рецензент:

Декан экономического факультета  
ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет», заведующий кафедрой  
экономики и управления,  
доктор экономических наук,  
профессор

