Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет Математики и компьютерных наук



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Направление подготовки/ специальность	44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) / специализация	" Математика, Информатика"
Программа подготовки	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 № 40168)

Программу составили:

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

Рабочая программа дисциплины учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
утверждена на заседании
кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ)
протокол № 7 «29» марта 2016 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) информационных образовательных технологий
протокол № 7 «29» марта 2016 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Грушевский С.П

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук
протокол № 1 «1» сентября 2016 г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.

Рецензенты:
Левкина Т.А., исполнительный директор Н (Ч)ОУ СОШ «КМШ»

Барсукова В.Ю., кандидат физ.-мат. наук, доцент,
зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

Цели учебной практики

Практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; призвана углубить и закрепить теоретические и методические знания, умения и навыки студентов по общепрофессиональным дисциплинам и дисциплинам предметной подготовки.

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Задачи учебной практики

Задачами учебной практики 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 учебной практики 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. **Место учебной практики в структуре ООП**

Учебная практика входит в раздел «Практики». Она предполагает знакомство обучающегося с дисциплинами направления и специальными дисциплинами: современные проблемы науки и производства; компьютерные технологии в математике. Студент должен уметь применять знания основных курсов направления «Математика» (бакалавриат) и перечисленных выше курсов для выполнения поставленных учебных задач.

Учебная практика 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 учебная практика включает в себя следующие этапы:

1курс – практика для получения первичных, профессиональных умений и навыков (учебная). Этот этап может проводиться в учебных лабораториях и аудиториях;

2 курс – практика по профилю специальности, которая проводиться с целью получения конкретных навыков производственной деятельности выпускников.

Практика является стационарной.

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.

2. Формы проведения учебной практики

Учебная практика проводится в виде работы студента над конкретными учебными задачами, поставленными руководителем. Учебная практика 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 студентов назначается руководитель учебной практики – квалифицированный специалист в данной области.

Направление на практику оформляется приказом ректора КубГУ с указанием закрепления каждого обучающегося за кафедрой, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

3. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения учебной прак-

тики

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ОК-6	Обладает способностью к самоорганизации и самообразованию	основные понятия, определения и свойства объектов математических дисциплин	определять класс задач, для которых применим тот или иной аппарат, выбирать метод решения конкретного типа задач	математическим аппаратом, методами применения этого аппарата к решению задач
2	ПК -1	обладает готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	способы организации познавательной деятельности; современные способы и средства приобретения новых знаний и умений	самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности	навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений и использования их для решения профессиональных задач; навыками извлечения необходимой информации, в том числе с помощью информационных технологий

3	ПК-2	Обладает способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Основные теоретические положения по курсам: математического анализа, обыкновенным дифференциальным уравнениям и уравнениям в частных производных, высшей алгебры, аналитической геометрии, этапы разработки программного обеспечения, с требованиями к интерфейсу прикладных программ	Владеть практическими навыками работы с наиболее популярными современными программными продуктами Навыками решения задач по основным математическим курсам.	Основными приёмами решения задач по курсам: математического анализа, обыкновенным дифференциальным уравнениям и уравнениям в частных производных, высшей алгебры, аналитической геометрии.
4	ПК11	обладает готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в области образования	Основные направления самостоятельной работы по получению профессиональных знаний, изучению педагогические технологии высшего учебного заведения; методы и приемы проведения учебных занятий.	навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений и использования их для решения профессиональных задач;	навыками анализа педагогического процесса и отдельных его элементов; навыками проведения отдельных видов занятий;
5	ПК-12	Обладает способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности	использовать педагогические знания для анализа социально-значимых проблем, процессов, решения социальных и профессиональных задач	навыками анализа педагогического процесса и отдельных его элементов;

4. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

В том числе: 2 семестр – 2 недели, 3 зач. ед., 108 час; 4 семестр – 2 недели, 3 зач. ед., 108 час.

Содержание практики определяется руководителем программы подготовки бакалавров на основе ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) «Математика», «Информатика» и с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры (кафедры информационных образовательных технологий).

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки бакалавров и отражается в индивидуальном задании на учебную практику, в котором фиксируются все виды деятельности студента в течение практики.

№	Наименование разделов	Количество часов		
		2семестр	4 семестр	
1	2	3	4	
1.	Подготовительный этап	2	2	
2.	Организационный этап	2	2	
3.	Научно-педагогический этап	94	94	
4.	Заключительный этап	10	10	
	Итого по дисциплине:	108	108	

Содержание разделов учебной практики

Курс	Разделы
1	1. Аналитическая геометрия на плоскости 2. Решение линейных систем 3. Исследование и построение графиков функций с помощью пакета MATCAD 4. Типовые алгоритмы работы с одномерными и двумерными массивами: нахождение в массиве заданного элемента; вычисление суммы, произведения, количества, среднего арифметического, максимума, минимума элементов, подсчет заданных элементов в массиве. 4. Построение простых движущихся изображений в среде программирования Турбо Паскаль.
2 курс	1. Построение сложных движущихся изображений в средах программирования Турбо Паскаль и Делфи. 2. Создание динамических иллюстраций математических понятий и методов в средах программирования Турбо Паскаль, Делфи и в среде графических редакторов. 3. Построение графиков функций, заданных: а) аналитическим выражением; б) таблицей значений, хранящейся в файле.

5. Образовательные и информационные технологии, используемые в учебной практике

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.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

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.

7. Формы отчетности по итогам учебной практики

Обучающиеся в период прохождения практики:
выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

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.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

1 курс

Аналитическая геометрия и линейная алгебра

Задание № 1. Даны координаты точек A, B, C, D. Найти:

1) расстояние от точки D до плоскости (ABC);
2) площадь треугольника ABC;
3) угол между прямой DC и плоскостью (ABC);
4) угол между плоскостями (ABC) и (ADB).

1. $A(1;-2;2), B(3;5;-4), C(0;-1;3), D(0;0;1)$;
2. $A(-4;6;1), B(3;6;-8), C(0;-2;4), D(-1;0;0)$;
3. $A(2;0;-3), B(7;-5;4), C(6;-3;2), D(0;2;-2)$;
4. $A(-1;4;3), B(7;-5;0), C(2;-4;3), D(1;1;5)$;
5. $A(3;0;-4), B(-4;2;6), C(-1;5;-2), D(1;-2;7)$.

Задание № 2. Даны две системы линейных уравнений (1) и (2). Выполнить задания пунктов 1) – 5):

1) привести систему (1) к ступенчатому виду с помощью элементарных преобразований над уравнениями и выразить линейно главные неизвестные через свободные;
2) найти фундаментальную систему решений однородной системы линейных уравнений (*), ассоциированной к системе (1);
3) записать общее решение системы (1) в виде суммы ее частного решения и общего решения системы (*);
4) систему (2) решить по правилу Крамера;
5) найти матрицу, обратную к матрице системы (2), и затем решить систему (2) матричным способом.

1. $(1)\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 1 \\ 2x_1 + 4x_2 - x_3 = 2, \\ x_1 + x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 1 \end{cases} \quad (2)\begin{cases} x - y + z = 1 \\ x + 2z = 2; \\ 2x - y + 2z = 3 \end{cases}$

Программирование

Вариант 1

1. В заданном векторе поменять местами значения i-того и j-того элементов.
2. Дана матрица A[N,N]. Подсчитать количество строк матрицы, содержа-щих хотя бы одну нулевую компоненту.
3. Построить движущееся изображение НЛО на фоне звездного неба.

2-й курс

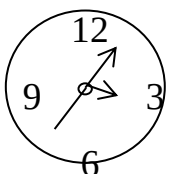
Алгебра

Задание № 1. Дана система векторов v_1, v_2, v_3, v_4, v евклидова пространства R^4. Выполните задания пунктов 1) – 4):

1) показать, что векторы a_1, a_2, a_3, где $a_1 = v_1, a_2 = v_2, a_3 = v_4$, образуют не ортогональный базис линейного подпространства $U = L(v_1, v_2, v_3, v_4)$ и найти координаты вектора v_3 в этом базисе;

«Программирование на Turbo Pascal»

1. Составить программу, рисующую часы и демонстрирующую движение секундной стрелки на часах (движение по окружности).



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.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики

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. 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.

5. 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, 2016. — 136 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-01474-7..

Дополнительная литература:

1 курс

1. Кудрявцев Л. Д. Курс математического анализа : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по естественно-научным и техническим направлениям и специальностям. Т. 1 / Моск. физико-техн. ин-т (Гос. ун-т). - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 703 с. - ISBN 9785991622936.
2. Кудрявцев Л. Д Курс математического анализа : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным и техническим направлениям и специальностям. Т. 2 / Л. Д. Кудрявцев ; Моск. физико-техн. ин-т (Гос. ун-т). - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 720 с.. - ISBN 9785991618939
3. Кудрявцев, Л Д. Курс математического анализа : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным и техническим направлениям и специальностям. Т. 3 / Л. Д. Кудрявцев ; Моск. физико-техн. ин-т (Гос. ун-т). - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 351 с. . - ISBN 9785991618922

4. Фаронов, В. В. Turbo PascaI 7.0. Начальный курс: учебное пособие для студентов вузов / Фаронов В. В. - М.: КНОРУС, 2006. - 575 с. - ISBN 5859711387
5. Фаронов В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 640 с.
6. Епанешников А., Епанешников В. Программирование в среде Turbo Pascal 7.0. М., Диалог-МИФИ, 2004.
7. Гусева А.И. Учимся программировать: Pascal 7.0: Задачи и методы их решения. М., Диалог-МИФИ, 2005.

2 курс

1. Фаронов, В. В. Turbo PascaI 7.0. Начальный курс: учебное пособие для студентов вузов / Фаронов В. В. - М. : КНОРУС , 2006. - 575 с. - ISBN 5859711387
2. Фаронов В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 640 с.
3. Епанешников А., Епанешников В. Программирование в среде Turbo Pascal 7.0. М., Диалог-МИФИ, 2004.
4. Гусева А.И. Учимся программировать: Pascal 7.0: Задачи и методы их решения. М., Диалог-МИФИ, 2005.
5. Зуев Е.А. Язык программирования Turbo Pascal.,2005
6. Программируем в среде Turbo Pascal 7.0 / А.И. Марченко, Л.А. Марченко; Под ред. В. П. Тарасенко. 8-е изд., М., Век, 2004.
7. Глинский Я.Н., Анохин И.Е., Ряжская В.А. Turbo Pascal 7.0 и Delphi/ СПб: ООО “ДиаСофтЮП”, 2001.
8. Порев В.Н. Компьютерная графика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 432 с.
9. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное посо-бие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 г. – 212 с.
10. Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов /А. В. Могилев А. В., Н. И. Пак, Е.К. Хеннер. Под ред. Е.К. Хеннера. – М., Изд. центр «Академия», 2003.
11. Информатика. Базовый курс / Симонович С. В. и др. – 2 изд., СПб.: Питер, 2003. – 640 с.

Программное обеспечение

1. Интернет-ресурсы по методике преподавания математики, по тестам и электронным учебно-методическим пособиям.
2. Интернет-ресурсы по свободному ПО для планирования учебных занятий, создания тестов и электронных учебно-методических пособий.
3. Microsoft Office.

11. Материально-техническое обеспечение практики

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Занятия лекционного типа	Не предусмотрены
2.	Занятия семинарского типа	Не предусмотрено
3.	Лабораторные занятия	Не предусмотрены
4.	Курсовое проектирование	Не предусмотрено
5.	Групповые и индивидуальные консуль-	Аудитории оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным

	тации	обеспечением (Microsoft Office 2016). 303Н,308Н, 309Н, 316Н, 320Н, 305Н
6.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитории, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Office 2016). 303Н,308Н, 309Н, 316Н, 320Н, 305Н
7.	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 303Н,308Н, 309Н, 316Н, 320Н, 305Н

Студенты и преподаватели вуза имеют постоянный доступ к электронному каталогу учебной, методической, научной литературы в научной библиотеке КубГУ, периодическим изданиям и архиву статей.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.