

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.  
подпись  
«26» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.01.01(У)**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**  
**(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Направление подготовки

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

«Математическое и компьютерное моделирование»

Форма обучения

очная

Квалификация

бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (уровень высшего образования: бакалавриат).

Программу составил:

Лежнев А. В., доцент, канд. физ.-мат. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры математических и компьютерных методов, протокол № 10 от 18.04.2023.

Заведующий кафедрой  
математических и компьютерных методов Лежнев А. В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук, протокол № 3 от 20.04.2023.

Председатель УМК факультета математики  
и компьютерных наук Шмалько С. П.



Рецензенты:

Савенко И. В., коммерческий директор ООО «РосГлавВино»

Никитин Ю. Г., доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

## 1. Цели прохождения практики

**Цели учебной практики:** получение первичных профессиональных умений и навыков, а также закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения на 1 и 2 курсах.

## 2. Задачи практики

- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- связь теоретической подготовки студента и практического применения полученных знаний.

## 3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика относится к обязательной части Блока 2. Практики программы бакалавриата.

Базой для прохождения учебной практики студентами являются кафедры факультета математики и компьютерных наук Кубанского государственного университета.

Место проведения учебной практики – ФГБОУ ВО «КубГУ»

## 4. Тип (форма) и способ проведения практики

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Способ проведения учебной практики – стационарная, то есть проводится в Кубанском государственном университете. Учебная практика проходит в форме самостоятельной работы студентов по поиску необходимой информации и решению задач, преподаватель осуществляет контроль выполнения заданий.

## 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1</b> – Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности |                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-1.1</b> – Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин                                                                                                                                                                                                                                 | Знает основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы перечисленных разделов математики и технологий программирования                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Умеет объяснить идеи применения технических приемов при решении стандартных задач алгебры, анализа, аналитической геометрии, технологий программирования |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Владеет навыками использования фундаментальных математических знаний и основ технологий программирования в области профессиональной деятельности         |

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции                                                                                                                                   | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1.2</b> – Владеет фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук                                                                         | Знает фундаментальные понятия и результаты классических разделов математики                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                            | Умеет применять основные методы анализа к исследованию функций, алгебраических и геометрических объектов                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                            | Владеет навыками тестирования и геометрической иллюстрации работы алгоритмов математических вычислений                                                                                       |
| <b>ОПК-4</b> – Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем |                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-4.1</b> – Владеет языками программирования высокого уровня, навыками структурирования программ                                                                                      | Знает структурные особенности языка программирования при реализации математических конструкций                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                            | Умеет находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                            | Владеет навыками программирования математических вычислений                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-4.2</b> – Применяет современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования         | Знает математические алгоритмы численного решения типичных задач алгебры, анализа                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                            | Умеет разрабатывать и реализовывать программно алгоритмы математических моделей и их дискретных аналогов                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                            | Владеет навыками численного решения дискретных аналогов математических моделей                                                                                                               |
| <b>ПК-1</b> – Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий                                               |                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-1.1</b> – Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики                                                                                         | Знает основные понятия и теоремы математического анализа, теоретической и компьютерной алгебры, основные конструкции языка программирования высокого уровня                                  |
|                                                                                                                                                                                            | Умеет решать стандартные задачи математического анализа, теоретической и компьютерной алгебры, программировать стандартные алгоритмы                                                         |
|                                                                                                                                                                                            | Владеет навыками решения задач фундаментальной математики и технологиями программной реализации математических алгоритмов                                                                    |
| <b>ПК-1.2</b> – Демонстрирует навыки программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач                                                                               | Знает основные конструкции языка программирования высокого уровня, достаточные для программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач                                   |
|                                                                                                                                                                                            | Умеет строить алгоритмы численного решения дискретных аналогов типичных математических задач                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                            | Владеет информацией о возможной вычислительной неустойчивости математически корректно поставленных задач                                                                                     |
| <b>ПК-2</b> – Способен публично представлять собственные и известные научные результаты                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.1</b> – Демонстрирует навыки логичного и последовательного изложения материала научного исследования в устной и письменной форме                                                   | Знает основы математической логики, в частности, элементы теории высказываний                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                            | Умеет различать необходимые и достаточные условия, математически корректно формулировать и доказывать утверждения из математического анализа, классической алгебры и аналитической геометрии |

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции                                                                              | Результаты обучения по дисциплине                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                       | Владеет навыками публичного представления математических результатов                                                 |
| <b>ПК-2.2</b> – Конструирует предметное содержание и адаптирует его в соответствии с особенностями целевой аудитории                  | Знает основные разделы классического математического анализа, высшей алгебры, аналитической геометрии                |
|                                                                                                                                       | Умеет настроить аудиторию для максимально полного восприятия, излагаемого учебного или научного материала            |
|                                                                                                                                       | Владеет навыками логичного и последовательного изложения материала научного исследования в устной и письменной форме |
| <b>ПК-3</b> – Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики     |                                                                                                                      |
| <b>ПК-3.1</b> – Демонстрирует навыки доказательства теорем существования и единственности решения классических задач линейной алгебры | Знает основы теории систем линейных алгебраических уравнений, в частности, теорему Кронекера – Капелли               |
|                                                                                                                                       | Умеет определять ранг матрицы как по размерности миноров, так и по количеству линейно независимых строк или столбцов |
|                                                                                                                                       | Владеет информацией о размерности пространства решений однородной системы уравнений                                  |

## 6. Структура и содержание практики

Согласно учебному плану направления 02.03.01 Математика и компьютерные науки, профиль «Математическое и компьютерное моделирование», учебная практика проводится во 2 и 4 семестрах. Продолжительность практики – по две недели (по 3 з.е.) в каждом из семестров.

В профессиональной подготовке студентов учебная практика базируется на знаниях, полученных в ходе изучения дисциплин первого и второго года обучения. Для прохождения практики студент должен обладать знаниями и уметь решать практические задачи по следующим дисциплинам: технологии программирования и работы на ЭВМ, математический анализ, аналитическая геометрия, фундаментальная и компьютерная алгебра. Учебная практика проводится в виде выполнения типовых расчетов, включающих в себя практические задания по указанным дисциплинам.

Усвоение знаний, полученных студентами в ходе учебной практики, призвано повысить их профессионализм и компетентность, а также способствовать развитию у студентов творческого мышления.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

| № | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу | Содержание раздела                                                                                                                                                                                            | Бюджет времени, часы |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | Подготовительный этап                                                                  | Общее собрание перед началом практики, ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики, инструктаж по технике безопасности, выдача задания на практику руководителем | 2                    |

| № | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу | Содержание раздела                                                                                                                                | Бюджет времени, часы |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2 | Основной этап                                                                          | Решение задач по математическим дисциплинам и выполнение задания по технологиям программирования. Консультации с руководителем практики           | 90                   |
| 3 | Заключительный этап                                                                    | Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения учебной практики. Защита отчета перед руководителем практики | 16                   |

По итогам учебной практики студентами оформляется отчет, содержащий подробные решения задач. Необходимым условием успешной аттестации по итогам практики является защита решенных задач перед руководителем практики.

Форма промежуточной аттестации – **зачёт**.

## **7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики**

Практика проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики от университета включает в себя проведение установочной и заключительной конференций, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

- в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- в форме самостоятельной работы обучающихся;

- в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

## **8. Формы отчетности по практике**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливаются: дневник практики и письменный отчет о практике. В дневнике практики заполняется: тема, задание (перечень работ), организация (рабочее место), сроки начала и окончания выполнения заданий и работ.

Отчет о практике должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Макет отчета по практике приведен в нормативных и методических документах КубГУ. Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- сведения о пройденных инструктажах;

- индивидуальное задание на практику;
- дневник прохождения практики;

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной;
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; межстрочный интервал – полуторный; левое – 3,0 см, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,5 см; абзац – 1,25 см. Решения задач могут быть написаны вручную на тетрадных листах.

Защита отчета производится в форме устного доклада.

## **9. Образовательные технологии, используемые на практике**

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций руководителей практики от университета и руководителей практики от профильной организации, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя:

- инструктаж по технике безопасности;
- первичный инструктаж на рабочем месте;
- наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.);
- информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов, информация из Интернет, радио и телевидения);
- консультации руководителей практики от университета и от организации;
- аудио- и видеоматериалы;
- работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, статистических показателей и т.п.).

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики являются:

- 1) учебная литература;
- 2) нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
- 3) методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики.

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практики включает:

- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики;
- работу с научной, учебной и методической литературой;
- работу с конспектами лекций, ЭБС.
- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.

## **Перечень учебно-методического обеспечения**

| №  | Вид самостоятельной работы                  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Подготовка и оформление отчетов по практике | 1. Методические указания по подготовке и оформлению отчета по практике. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. |

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

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.

#### **11. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Текущий контроль предполагает проверку выполнения студентами заданий практики. Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по учебной практике перед руководителем, в течение которой студент должен:

- подтвердить знание математического аппарата, использованного при решении задач;
- предоставить подробные решения задач;
- в случае применения компьютерных средств продемонстрировать работу программы на тестовых примерах;
- продемонстрировать свое знание инструментальных средств, использованных при разработке программы, и навыки работы с ними.

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

| №  | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся | Код и наименование индикатора | Формы текущего контроля                           | Описание показателей и критериев оценивания индикаторов на различных этапах их формирования                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Подготовительный этап                                                                              | ПК-1, ПК-3                    | Записи в журнале инструктажа. Задание на практику | Знает основные разделы дисциплин технологии программирования и работы на ЭВМ, математический анализ, аналитическая геометрия, фундаментальная и компьютерная алгебра |

|    |                     |                          |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Основной этап       | ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3 | Индивидуальный опрос, консультации              | Знание основных понятий, концепций, результатов, задач и методов изученных разделов математики и технологий программирования.<br>Умение объяснить технические приемы при решении стандартных задач.<br>Владеет навыками использования фундаментальных математических знаний и основ технологий программирования |
| 3. | Заключительный этап | ПК-2                     | Проверка индивидуального задания. Защита отчета | Владение навыками логичного и последовательного изложения научного материала в устной и письменной форме                                                                                                                                                                                                        |

### Критерии оценивания результатов обучения

| Шкала оценивания | Критерии оценивания по зачету                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «зачтено»        | Основные требования к прохождению практики выполнены. Могут допускаться несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, допускаются отдельные неточности, большая часть материала освоена |
| «не зачтено»     | В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Задания на практику выполнены не в полной мере. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты. Отчет по практике предоставлен в неудовлетворительном виде.                                         |

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, могут быть отчислены в соответствии с действующими нормативными документами КубГУ.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине или получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляются на практику повторно в сроки, согласованные руководителем практики на факультете с деканом факультета в свободное от учебы время.

## 12. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 12.1. Учебная литература

1. Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математического анализа. Т.1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды: Учебник учеб. — Москва, Физматлит, 2015. — 444 с. <https://e.lanbook.com/book/71994>.

2. Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математического анализа. Т. 2. Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных. Гармонический анализ учеб. — Москва : Физматлит, 2010. — 424 с. <https://e.lanbook.com/book/2225>

3. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. В 3-х тт. Том 1. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 608 с. <https://e.lanbook.com/book/100938>.

4. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. В 3-х тт. Том 2: учеб. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 800 с. <https://e.lanbook.com/book/71769>.

5. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: Учебник. В 3-х тт. Том 3. учеб. — С.-Пб. : Лань, 2009. — 656 с.  
<https://e.lanbook.com/book/409>.

6. Привалов И. И. Аналитическая геометрия учеб. пособие — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 304 с. <https://e.lanbook.com/book/321>.

7. Ильин В. А. Аналитическая геометрия. — М. : Физматлит, 2009. — 224 с.  
<https://e.lanbook.com/book/2179>.

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

## **12.2. Периодическая литература**

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, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ.

## **12.3. 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**

1. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
2. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
3. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv/>
4. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### **Информационные справочные системы**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru).
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU: <http://www.elibrary.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/collection/>.
4. Методическая копилка учителя информатики: <http://metod-kopilka.ru/>.

### **Ресурсы свободного доступа**

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
2. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Об-

разование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;

8. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
9. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
10. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheба.com/>;

### **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/>.

### **13. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

Перед началом практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

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

### **14. 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                                                  | Оборудование                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся: читальный зал Научной библиотеки, 301Н, 302Н, 303Н, 307Н, 308Н, 308На, 309Н, | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная | Компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно- |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 310Н, 312Н, 314Н, 316Н, 318Н, 320Н                                                                                                        | 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) | образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет                                                                          |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации (301Н, 302Н, 303Н, 307Н, 308Н, 308На, 309Н, 310Н, 312Н, 314Н, 316Н, 318Н, 320Н) | Мебель: учебная мебель.<br>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер                                                                                                                                                                                                                                    | Компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование |