

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

Физико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. проректора по УР  
М. Х. Чанкаев  
«30» апреля 2025г., протокол № 8

**Рабочая программа практики  
в форме практической подготовки**

**Ознакомительная практика**  
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки  
**44.03.05. «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки)**  
шифр, название направления

Направленность (профиль) программы  
**Математика; информатика**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная, очно-заочная, заочная**

Год начала подготовки: **2024**

Карачаевск, 2025

Программу составил(а): канд. физ.-мат. наук, доцент Кубекова Б.С.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.08.2018 № 125, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) , направленность(профиль): Математика; информатика»

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии на 2025-2026 учебный год, протокол № 8 от 10 апреля 2025г.

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Цель и задачи практики. Тип, способ и форма(-ы) ее проведения .....                                                                                                                                                             | 4         |
| 1.1. Цель практики .....                                                                                                                                                                                                           | 4         |
| 1.2. Задачи ознакомительной практики:.....                                                                                                                                                                                         | 4         |
| 1.3. Типы, способ и форма (-ы) проведения практики.....                                                                                                                                                                            | 4         |
| 2. Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах.....                                                                       | 5         |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....                                                                           | 5         |
| 4. Содержание практики .....                                                                                                                                                                                                       | 7         |
| 5. Формы отчетности по практике .....                                                                                                                                                                                              | 7         |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике                                                                                                                                          | 8         |
| 6.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций .....                                                                                                                                                           | 8         |
| 6.2. 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 ..... | 13        |
| 6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты .....                                                                                                                                                                             | 15        |
| 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций .....                                                            | 15        |
| 7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....                                                                                                                                | 16        |
| 7.1. Основная литература.....                                                                                                                                                                                                      | 16        |
| 8. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....                                                                                                                                                    | 19        |
| 8.1. Общесистемные требования .....                                                                                                                                                                                                | 19        |
| <b>8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....</b>                                                                                                                                                      | <b>20</b> |
| <b>8.4. Современные профессиональные базы данных</b>                                                                                                                                                                               | <b>и</b>  |
| <b>информационные справочные системы.....</b>                                                                                                                                                                                      | <b>21</b> |
| 9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....                                                                                                                              | 22        |
| 10. Лист регистрации изменений .....                                                                                                                                                                                               | 23        |

## **1. Цель и задачи практики. Тип, способ и форма(-ы) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

**Целями** ознакомительной практики являются закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения на физико-математическом факультете, приобретение профессиональных навыков и умений по профилизации применительно к математическим наукам, а также знакомство со структурой и основными функциями базы практики – кафедры алгебры и геометрии КЧГУ.

Кафедра является основным учебно-научным структурным подразделением факультета и университета. Она обеспечивает проведение учебной, научной и воспитательной работы. В ходе практики студенты знакомятся со структурой, основными функциями, задачами кафедры алгебры и геометрии и ее основной документацией.

Ознакомительная практика является частью учебного процесса и эффективной формой подготовки будущего специалиста к трудовой деятельности. Она имеет важнейшее значение в процессе подготовки высококвалифицированных кадров, способных решать задачи современного производства.

Учебная ознакомительная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Ознакомительная практика предназначена также для ознакомления студентов с условиями работы в реальных производственных учреждениях, в исследовательских структурах и базируется на базе спектра изучаемых дисциплин.

### **1.2. Задачи ознакомительной практики:**

1. Закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков, опыта работы по специальности и профилю работы в действующей организации.
2. Активизация познавательной деятельности студентов.
3. Решение конкретных задач, самостоятельно или в составе научно-производственного коллектива, поставленных руководителем практики.
4. Анализ школьных учебников математики.
5. Закрепление основных понятий, сформированных в процессе изучения теоретической части дисциплин модуля и формирование у обучающихся установки на активный поиск средств и методов самостоятельного решения различных классов школьных задач по математике.
6. Получение опыта самостоятельной работы математика в коллективе действующей организации.
7. Получение навыка решения математических задач на ЭВМ - применения математического редактора и математических пакетов (в виде индивидуальных заданий обучающимся).

### **1.3. Типы, способ и форма (-ы) проведения практики**

**Вид практики:** учебная.

**Тип практики:** ознакомительная.

**Способ проведения практики - стационарная.**

Практики проводятся на кафедрах и в лабораториях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

**Форма проведения практик – непрерывная.**

**Непрерывно** – путем выделения в календарном учебном графике учебного процесса непрерывного периода времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья практика проходит в тех же структурных подразделениях, но в зависимости от состояния здоровья учтены и предусмотрены места проведения практики: специальная компьютерная техника и программное

обеспечение для слабовидящих и слепых, видеоувеличители, аудиотехника для лиц с ограничением по слуху, а также специальное оборудование для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, что значительно улучшит условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ. В учебно-лабораторном корпусе КЧГУ выделены аудитории, имеющие соответствующее оборудование для проведения занятий и практики; обеспечен беспрепятственный доступ обучающихся в учебные и другие помещения университета.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах

Ознакомительная практика является обязательным разделом основной образовательной программы и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Место практики в структуре основной образовательной программы определяется учебным планом. Данная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» и проводится на 1 курсе во 2 семестре.

| МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО                                                                                                                                                                                         |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Индекс                                                                                                                                                                                                                   | Б2.О.01(У) |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                                                                                                             |            |
| Ознакомительная практика в основном опирается на знания и умения, полученные в ходе таких дисциплин как Информатика, Алгебра, Геометрия, Математический анализ, Вводный курс математики.                                 |            |
| <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                                                                                                             |            |
| Освоение данной дисциплины является основой для выполнения научно-исследовательской работы, проектно-технологической, педагогической, преддипломной практик, также для подготовки к итоговой государственной аттестации. |            |

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет:

9 ЗЕТ, 324 академических часа (очная форма обучения);

9 ЗЕТ, 324 академических часа (очно-заочная форма обучения);

9 ЗЕТ, 324 академических часа (заочная форма обучения);

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения ознакомительной практики направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

| Код компетенций | Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО                                                                                                                       | Индикаторы достижения сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1            | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение<br>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности<br>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений |
| УК-2            | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.<br>УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.<br>УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.                                                                                                                |

|       |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-3  | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                           | УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения<br>УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями<br>УК-3.3 Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-4  | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)                           | УК-4.1. Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации<br>на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах).<br>УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения<br>УК-4.3. Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| УК-6  | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                   | УК-6.1. Оценивает личные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития.<br>УК-6.2. Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.<br>УК-6.3. Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-1 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики                       | ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства<br>ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности<br>ОПК-1.3. Владеет навыками применения в своей деятельности основных нормативно-правовых актов в сфере образования и нормами профессиональной этики |
| ОПК-9 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                     | ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности<br>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности<br>ОПК-9.3. Владеет навыками использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК-3  | Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов | ПК-3.1. Знает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)<br>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности<br>ПК-3.3. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 4. Содержание практики

Содержательный поэтапный план прохождения практики включает в себя:

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Вид работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Подготовительный этап    | Установочная конференция.<br>Вводное занятие. Общий инструктаж на кафедре алгебры и геометрии, инструктаж по технике безопасности, собеседование с руководителем практики, ознакомление с документацией кафедры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.    | Основной этап            | Знакомство со структурой и основными функциями подразделений КЧГУ, базы практики – кафедры алгебры и геометрии КЧГУ.<br>Ознакомление студентов с особенностями устройства математических редакторов, обучение навыкам формулирования математических утверждений, изучение возможностей математических пакетов для решения некоторых задач.<br>Выполнение индивидуальных заданий:<br>Анализ школьных учебников математики.<br>Самостоятельное решение различных классов школьных задач по математике.<br>Работа в программе MathType.<br>Основные характеристики программы Maxima.<br>Работа в пакете Mathematica.<br>Принцип работы MatLab и основы вычислений.<br>Принцип работы MathCad и основы вычислений. |
| 3.    | Заключительный этап      | Подведение итогов и подготовка отчета по практике: систематизация, анализ, полученных результатов, формирование выводов; подготовка и защита отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 5. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по ознакомительной практике является зачет (2 семестр).

Во время прохождения практики студенты готовят материал для итогового отчета. Руководитель организует текущий контроль в форме беседы.

По итогам практики студенты сдают следующие документы:

- дневник практики с индивидуальным планом его выполнения;
- отчет о проделанной работе во время прохождения практики.

Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры алгебры и геометрии.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 6.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

| Компетенции                                                                                                                                                                                                                      | Зачтено                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                  | Высокий уровень<br>(отлично)<br>(86-100% баллов)                                                                                                                                                                                         | Средний уровень<br>(хорошо)<br>(71-85% баллов)                                                                                                                                                                                  | Низкий уровень<br>(удовлетворительно)<br>(56-70% баллов)                                                                                                                                                                          | Ниже порогового<br>уровня (неудовле-<br>творительно)<br>(до 55 % баллов)                                                                                                                                                                 |
| УК-1:<br>Способен осу-<br>ществлять поиск,<br>критический<br>анализ и синтез<br>информации,<br>применять си-<br>стемный подход<br>для решения<br>поставленных<br>задач                                                           | УК-1.1. Демон-<br>стрирует полное<br>знание особен-<br>ностей системного и<br>критического<br>мышления, аргу-<br>ментированно<br>формирует соб-<br>ственное суждение<br>и оценку информа-<br>ции, принимает<br>обоснованное ре-<br>шение | УК-1.1. Демонстри-<br>рует знание основ<br>особенностей си-<br>стемного и критиче-<br>ского мышления,<br>аргументированно<br>формирует соб-<br>ственное суждение и<br>оценку информации,<br>принимает обосно-<br>ванное решение | УК-1.1. В целом де-<br>монстрирует знание<br>особенностей си-<br>стемного и критиче-<br>ского мышления,<br>аргументированно<br>формирует соб-<br>ственное суждение и<br>оценку информации,<br>принимает обосно-<br>ванное решение | УК-1.1.<br>Демонстрирует<br>фрагментарное зна-<br>ние особенностей<br>системного и крити-<br>ческого мышления,<br>аргументированно<br>формирует соб-<br>ственное суждение и<br>оценку информации,<br>принимает обосно-<br>ванное решение |
|                                                                                                                                                                                                                                  | УК-1.2. Применяет<br>логические формы<br>и процедуры, спо-<br>собен к рефлексии<br>по поводу соб-<br>ственной и чужой<br>мыслительной дея-<br>тельности                                                                                  | УК-1.2. Применяет<br>логические формы и<br>процедуры, способен<br>к рефлексии по по-<br>воду собственной и<br>чужой мыслитель-<br>ной деятельности                                                                              | УК-1.2. В целом<br>умеет применять<br>логические формы и<br>процедуры, способен<br>к рефлексии по по-<br>воду собственной и<br>чужой мыслитель-<br>ной деятельности                                                               | УК-1.2. Не умеет<br>применять логиче-<br>ские формы и про-<br>цедуры, не способен<br>к рефлексии по по-<br>воду собственной и<br>чужой мыслитель-<br>ной деятельности                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | УК-1.3. Анализи-<br>рует источники<br>информации с це-<br>лью выявления их<br>противоречий и<br>поиска достовер-<br>ных суждений                                                                                                         | УК-1.3. Анализирует<br>основные источники<br>информации с целью<br>выявления их проти-<br>воречий и поиска<br>достоверных сужде-<br>ний                                                                                         | УК-1.3. Анализирует<br>в целом источники<br>информации с целью<br>выявления их проти-<br>воречий и поиска<br>достоверных сужде-<br>ний                                                                                            | УК-1.3. Не владеет<br>анализом источни-<br>ков информации с<br>целью выявления их<br>противоречий и по-<br>иска достоверных<br>суждений                                                                                                  |
| УК-2:<br>Способен опре-<br>делять круг задач<br>в рамках постав-<br>ленной цели и<br>выбирать опти-<br>мальные способы<br>их решения, ис-<br>ходя из действу-<br>ющих правовых<br>норм, имеющих-<br>ся ресурсов и<br>ограничений | УК-2.1. Определяет<br>полное знание сово-<br>купности взаимосвя-<br>занных задач и ре-<br>сурсное обеспече-<br>ние, условия до-<br>стижения постав-<br>ленной цели, исхо-<br>дя из действующих<br>правовых норм                          | УК-2.1. Определяет<br>знание совокупности<br>взаимосвязанных<br>задач и ресурсное<br>обеспечение, усло-<br>вия достижения по-<br>ставленной цели,<br>исходя из действу-<br>ющих правовых<br>норм                                | УК-2.1. В целом<br>определяет знание<br>совокупности взаи-<br>мосвязанных задач и<br>ресурсное обеспече-<br>ние, условия дости-<br>жения поставленной<br>цели, исходя из дей-<br>ствующих правовых<br>норм                        | УК-2.1. Определяет<br>фраг-<br>ментарное знание<br>совокупности взаи-<br>мосвязанных задач и<br>ресурсное обеспече-<br>ние, условия дости-<br>жения поставленной<br>цели, исходя из дей-<br>ствующих правовых<br>норм                    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | УК-2. Определяет<br>ресурсное обеспе-<br>чение для дости-<br>жения поставлен-<br>ной цели                                                                                                                                                | УК-2.2. Определяет<br>ресурсное обеспече-<br>ние для достижения<br>поставленной цели.                                                                                                                                           | УК-2.2. В целом<br>умеет определять<br>ресурсное обеспече-<br>ние для достижения<br>поставленной цели.                                                                                                                            | УК-2.2. Не умеет<br>определять ресурс-<br>ное обеспечение для<br>достижения постав-<br>ленной цели.                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | УК-2.3. Определя-<br>ет ожидаемые ре-<br>зультаты решения<br>поставленных за-<br>дач                                                                                                                                                     | УК-2.3. Определяет<br>основные ожидае-<br>мые результаты ре-<br>шения поставленных<br>задач                                                                                                                                     | УК-2.3. Определяет в<br>целом ожидаемые<br>результаты решения<br>поставленных задач                                                                                                                                               | УК-2.3. Не владеет<br>навыками определе-<br>ния ожидаемые ре-<br>зультаты решения<br>поставленных задач                                                                                                                                  |
| УК-3:<br>Способен осу-                                                                                                                                                                                                           | УК-3.1. Демон-<br>стрирует способ-                                                                                                                                                                                                       | УК-3.1. Демонстри-<br>рует знание способ-                                                                                                                                                                                       | УК-3.1. В целом де-<br>монстрирует знание                                                                                                                                                                                         | УК-3.1.<br>Демонстрирует                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ществовать социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>                                                                                      | <p>ность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>ности работать в команде, проявляет лидерские качества и умения</p>                                                                                                                                                                                        | <p>способности работать в команде, проявляет лидерские качества и умения</p>                                                                                                                                                                                          | <p>фрагментарное знание способности работать в команде, проявляет лидерские качества и умения</p>                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                      | <p>УК-3.2. Демонстрирует способность эффективно речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями</p>                                                                                                                                             | <p>УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями</p>                                                                                                                           | <p>УК-3.2. В целом умеет демонстрировать способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями</p>                                                                                                                   | <p>УК-3.2. Не умеет демонстрировать способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями</p>                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                      | <p>УК-3.3 Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия</p>                                                                                                                                                   | <p>УК-3.3. Демонстрирует основные навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия</p>                                                                                                                         | <p>УК-3.3. Демонстрирует в целом навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия</p>                                                                                                                                  | <p>УК-3.3. Не владеет навыками работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия</p>                                                                                                                                     |
| <p>УК-4:<br/>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)</p> | <p>УК-4.1. Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах).</p>                                                                                                                                              | <p>УК-4.1. Использует знание различных форм, видов устной и письменной коммуникации на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах).</p>                                                                                                                       | <p>УК-4.1. В целом использует знание различных форм, видов устной и письменной коммуникации на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах).</p>                                                                                                                       | <p>УК-4.1. фрагментарное знание различных форм, видов устной и письменной коммуникации на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах).</p>                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                      | <p>УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения</p>                                                                                                     | <p>УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения</p>                                                                                     | <p>УК-4.2. В целом умеет использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения</p>                                                                               | <p>УК-4.2. Не умеет использовать языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения</p>                                                                            |
|                                                                                                                                                                      | <p>УК-4.3. Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов).</p>                                                                                                                                                        | <p>УК-4.3. Владеет основной системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов).</p>                                                                                                                               | <p>УК-4.3. Владеет в целом системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов).</p>                                                                                                                                        | <p>УК-4.3. Не владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов).</p>                                                                                                                                       |
| <p>УК-6<br/>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>          | <p>В полном объеме знает: психологию личности, механизмы и факторы ее развития; методы самодиагностики развития личности; психологию деятельности и поведения; техники эффективного планирования; психологию стресса, эмоций, техники и приемы психической саморегуляции;</p> | <p>знает: психологию личности, механизмы и факторы ее развития; методы самодиагностики развития личности; психологию деятельности и поведения; техники эффективного планирования; психологию стресса, эмоций, техники и приемы психической саморегуляции;</p> | <p>В целом знает: психологию личности, механизмы и факторы ее развития; методы самодиагностики развития личности; психологию деятельности и поведения; техники эффективного планирования; психологию стресса, эмоций, техники и приемы психической саморегуляции;</p> | <p>Не знает: психологию личности, механизмы и факторы ее развития; методы самодиагностики развития личности; психологию деятельности и поведения; техники эффективного планирования; психологию стресса, эмоций, техники и приемы психической саморегуляции</p> |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  | <p>В полном объеме умеет: действовать критично, выполнять анализ проделанной работы для достижения поставленной цели; планировать свою деятельность (составлять общий план предстоящей деятельности, определять последовательность действий, организовывать рабочее место и временную организацию деятельности); прогнозировать результат деятельности;</p> <p>В полном объеме владеет: методами самодиагностики развития личности; методами и приемами проектной деятельности и управления временем; методами организации учебно-профессиональной и досуговой деятельности.</p> | <p>умеет: действовать критично, выполнять анализ проделанной работы для достижения поставленной цели; планировать свою деятельность (составлять общий план предстоящей деятельности, определять последовательность действий, организовывать рабочее место и временную организацию деятельности); прогнозировать результат деятельности;</p> <p>владеет: методами самодиагностики развития личности; методами и приемами проектной деятельности и управления временем; методами организации учебно-профессиональной и досуговой деятельности.</p> | <p>В целом умеет: действовать критично, выполнять анализ проделанной работы для достижения поставленной цели; планировать свою деятельность (составлять общий план предстоящей деятельности, определять последовательность действий, организовывать рабочее место и временную организацию деятельности); прогнозировать результат деятельности;</p> <p>В целом владеет: методами самодиагностики развития личности; методами и приемами проектной деятельности и управления временем; методами организации учебно-профессиональной и досуговой деятельности.</p> | <p>Не умеет: действовать критично, выполнять анализ проделанной работы для достижения поставленной цели; планировать свою деятельность (составлять общий план предстоящей деятельности, определять последовательность действий, организовывать рабочее место и временную организацию деятельности); прогнозировать результат деятельности;</p> <p>Не владеет: методами самодиагностики развития личности; методами и приемами проектной деятельности и управления временем; методами организации учебно-профессиональной и досуговой деятельности.</p> |
| ОПК-1<br>Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | ОПК-1.1. Полное знание сущности приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего профессионального образования, профессионального образования, профессионального                                                                     | ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, среднего профессионального образования, профессионального образования, законодательства о правах                                        | ОПК-1.1. В целом демонстрирует знание сущности приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, среднего профессионального образования, профессионального образования, профессионального                                                        | ОПК-1.1. Демонстрирует фрагментарное знание сущности приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, среднего профессионального образования, профессионального                                                                       |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                  | обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства                                                                                                                                                                                             | ребенка, трудового законодательства                                                                                                                                                                                             | тельства о правах ребенка, трудового законодательства                                                                                                                                                                                                       | обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                  | ОПК-1.2. В полном объеме умеет применять проектирование индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся | ОПК-1.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся | ОПК-1.2. В целом умеет применять проектирование индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся | ОПК-1.2. Не умеет применять проектирование индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся |
|                                                                                                                                                  | ОПК-1.3. В полном объеме владеет навыками организации профессиональной деятельности с соблюдением правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики                                                                                        | ОПК-1.3. Владеет навыками организации профессиональной деятельности с соблюдением правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики                                                                    | ОПК-1.3. В целом владеет навыками организации профессиональной деятельности с соблюдением правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики                                                                                        | ОПК-1.3. Не владеет навыками организации профессиональной деятельности с соблюдением правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики                                                                                        |
| ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-9.1. В полном объеме знает, как выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности                                                                 | ОПК-9.1. Знает, как выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности                                             | ОПК-9.1. Знает в целом, как выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности                                                                 | ОПК-9.1. Знает фрагментарно, как выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности                                                       |
|                                                                                                                                                  | ОПК-9.2. Умеет в полном объеме демонстрировать способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                            | ОПК-9.2. Умеет демонстрировать способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                        | ОПК-9.2. Умеет в целом демонстрировать способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                            | ОПК-9.2. Не умеет демонстрировать способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                  | ОПК-9.3. Полностью владеет навыками использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                 | ОПК-9.3. Владеет навыками использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                       | ОПК-9.3. В целом владеет навыками использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                           | ОПК-9.3. Не владеет навыками использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                           |
| ПК-3. Способен формировать                                                                                                                       | ПК-3.1. В полном объеме знает                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-3.1. Знает способы интеграции                                                                                                                                                                                                | ПК-3.1. В целом знает способы                                                                                                                                                                                                                               | ПК-3.1. Не знает способы интеграции                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов | способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)                                   | учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)                                      | интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)                                   | учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)                                         |
|                                                                                                                                                          | ПК-3.2. В полном объеме использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности  | ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности  | ПК-3.2. В целом использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности  | ПК-3.2. Не использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности  |
|                                                                                                                                                          | ПК-3.3. В полном объеме владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) | ПК-3.3. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) | ПК-3.3. В целом владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) | ПК-3.3. Не владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) |

## **6.2. 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**

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы используются следующие **индивидуальные (групповые) задания**:

**Индивидуальное (групповое) задание 1.** По итогам прохождения учебной практики студент должен

- провести анализ учебников по геометрии с целью изучения общих черт и различий по теме «Задачи на построение».

*знать*: основные шаги решения задач на построение: анализ, построение, доказательство, исследование, каждая из которых важна и требует соответствующего внимания в решении задач;

- основные методы решения задач на построение;

*уметь*: решать задачи на построение различными методами;

*владеть*: навыками определения каким из методов может быть решена данная задача на построение.

**Индивидуальное (групповое) задание 2.** По итогам прохождения учебной практики студент должен

*знать*: роль задач в обучении математике;

- использование моделей при решении задач школьной математики;

*уметь*: применять моделирование в решении текстовых задач;

*владеть*: навыками решения задач на движение в 5 классе с использованием моделей.

**Индивидуальное (групповое) задание 3.** По итогам прохождения учебной практики студент должен

провести анализ учебников по математике 5-9 классов на наличие в них комбинаторных задач.

*знать*: методы решения комбинаторных задач;

*уметь*: решать комбинаторные задачи различными методами;

*владеть*: навыками решения комбинаторных задач различными методами.

**Индивидуальное (групповое) задание 4.** По итогам прохождения учебной практики студент должен

*знать*: специализированный пакет MathType, приспособленный для набора математических формул;

*уметь*: формулировать математические результаты и форматировать их набор качественного печатного текста;

- самостоятельно и компетентно создавать и работать в редакторе MathType;

- уметь вводить текст, копировать, выделить, вставлять и перемещать его;

- создавать и работать с формульным редактором MathType;

*владеть*: навыками профессионального пользования пакетом MathType.

**Индивидуальное (групповое) задание 5.** По итогам прохождения учебной практики студент должен

*знать*: принципы организации основных математических операторов, функций, высказываний в стандартном математическом пакете Mathematica, определения, термины, подходы к решению прикладных задач базовых курсов;

*уметь:* использовать математический пакет Mathematica для решения задач по основным курсам пройденных дисциплин, применять методы решения на практике;

*владеть:* методами численного и символьного вычисления интегралов, производных, решения алгебраических уравнений. Владеть основными принципами построения графиков в 2D и 3D. Владеть навыками практического использования полученных знаний на практике.

**Индивидуальное (групповое) задание 6.** По итогам прохождения учебной практики студент должен

*знать:* принципы организации основных математических операторов, функций, высказываний в стандартном математическом пакете Maxima, определения, термины, подходы к решению прикладных задач базовых курсов;

*уметь:* использовать математический пакет Maxima для решения задач по основным курсам пройденных дисциплин, применять методы решения на практике;

*владеть:* методами численного и символьного вычисления интегралов, производных, решения алгебраических уравнений. Владеть основными принципами построения графиков в 2D и 3D. Владеть навыками практического использования полученных знаний на практике.

**Индивидуальное (групповое) задание 7.** По итогам прохождения учебной практики студент должен

*знать:* принципы организации основных математических операторов, функций, высказываний в стандартном математическом пакете MathCad, определения, термины, подходы к решению прикладных задач базовых курсов;

*уметь:* использовать математический пакет MathCad, для решения задач по основным курсам пройденных дисциплин, применять методы решения на практике;

*владеть:* методами численного и символьного вычисления интегралов, производных, решения алгебраических уравнений. Владеть основными принципами построения графиков в 2D и 3D. Владеть навыками практического использования полученных знаний на практике.

**Индивидуальное задание 8.** По итогам прохождения учебной практики студент должен

*знать:* принципы организации основных математических операторов, функций, высказываний в стандартном математическом пакете Matlab, определения, термины, подходы к решению прикладных задач базовых курсов;

*уметь:* использовать математический пакет Matlab, для решения задач по основным курсам пройденных дисциплин, применять методы решения на практике;

*владеть:* методами численного и символьного вычисления интегралов, производных, решения алгебраических уравнений. Владеть основными принципами построения графиков в 2D и 3D. Владеть навыками практического использования полученных знаний на практике.

**Индивидуальное задание 9.** По итогам прохождения учебной практики студент должен

*знать:* значение и примеры использования практико – ориентированных задач в школе; методы решения таких задач, в частности задач второй части ОГЭ и ЕГЭ: задач на движение, задач на вычисление сложных процентов и других;

*уметь:* решать практико - ориентированные задачи школьного курса математики, в частности задачи второй части ОГЭ и ЕГЭ по математике;

*владеть:* методами решения задач второй части ОГЭ и ЕГЭ по математике.

### 6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты

| Оценивание                                  | Требования                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»<br>компетенции в основном освоены | Ставится студенту, полностью выполнившему предусмотренные программой практики задания; умело и творчески решающему профессиональные задачи и студенту, полностью выполнившему программу практики, но допустившему незначительные ошибки в выполнении заданий. |
| «Не зачтено»<br>компетенции не освоены      | Заслуживает студент, не полностью или некачественно выполнивший программу практики; допустивший существенные ошибки при выполнении заданий практики                                                                                                           |

### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

| Перечень (код) контролируемых компетенций        | Контролируемые разделы (темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Этапы формирования компетенций |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-9, ПК-3 | Знакомство со структурой и основными функциями подразделений КЧГУ, базы практики – кафедры алгебры и геометрии КЧГУ. Ознакомление с документацией кафедры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1-ый этап (базовый уровень)    |
| УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-9, ПК-3 | <p>Ознакомление студентов с особенностями устройства математических текстов, обучение навыкам формулирования математических утверждений.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий:</p> <p>Провести анализ учебников по геометрии с целью изучения общих черт и различий по теме «Задачи на построение». Изучить основные шаги решения задач на построение: анализ, построение, доказательство, исследование; основные методы решения задач на построение. Решить задачи на построение различными методами.</p> <p>Изучить роль задач в обучении математике; использование моделей при решении задач школьной математики. Применить моделирование в решении текстовых задач школьного курса математики.</p> <p>Провести анализ учебников по математике 5-9 классов на наличие в них комбинаторных задач. Изучить методы решения комбинаторных задач. Решить комбинаторные задачи различными методами с подробным описанием решения.</p> <p>Решить задачи второй части ЕГЭ несколькими способами с подробным описанием и продумать методику объяснения решения задач такого рода школьникам.</p> <p>Изучить принципы работы в программе MathType и применить ее для выполнения данного задания.</p> <p>Ознакомиться с основными характеристиками программы Maxima и применить ее для выполнения задания.</p> <p>Рассмотреть работу в пакете Mathematica и применить его к выполнению данных в задании вычислений.</p> <p>Изучить принципы работы в MatLab и основы вычислений в нем. Применить данный пакет к выполнению математических вычислений.</p> <p>Изучить принцип работы в пакете MathCad и применить его к вычислениям задания практики.</p> <p>Подведение итогов и подготовка отчета по практике: систематизация, анализ, полученных результатов, формирование выводов; подготовка и защита отчета по практике.</p> | 2-ой этап (повышенный уровень) |

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

### 7.1. Основная литература

1. Ананьевский, С. М. Теория вероятностей с примерами и задачами: Учебное пособие / Ананьевский С.М., Невзоров В.Б. - СПб: СПбГУ, 2013. - 240 с.: ISBN 978-5-288-05491-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/940734> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Гонтарь О. П. Профессиональная этика: учебное пособие / О. П. Гонтарь, С. П. Романова. - Красноярск: СФУ, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-7638-4120-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157604> (дата обращения: 25.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Киселев, А. П. Алгебра. Ч. II / Киселёв А.П. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 248 с.: ISBN 978-5-9221-1548-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945101> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Киселев, А. П. Геометрия: Учебник / А.П. Киселев; Под ред. Н.А. Глаголева. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 328 с. (Библиотека физико-математической литературы для школьников и учителей). ISBN 978-5-9221-0367-1, 1500 экз. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/439017> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Маркина М. В. Практикум по решению задач оптимизации в пакете MATLAB: учебно-методическое пособие / М. В. Маркина, А. В. Судакова. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 49 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153249> (дата обращения: 25.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Методология научного исследования: учебно-методическое пособие / составители О. В. Богуславская [и др.]. - Красноярск: СФУ, 2018. - 95 с. - ISBN 978-5-7638-3690-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157717> (дата обращения: 25.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Орлов, А. А. Введение в педагогическую деятельность. Практикум: учебно-методическое пособие / А.А. Орлов, А.С. Агафонова; под ред. А.А. Орлова. - 2-е изд., стер. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 258 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1000610. - ISBN 978-5-16-014713-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1000610> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.
8. Охорзин В. А. Прикладная математика в системе MATHCAD: учебное пособие / В. А. Охорзин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-0814-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167771> (дата обращения: 25.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Плохотников К. Э. Базовые разделы математики для бакалавров в среде MATLAB: учебное пособие / Плохотников К.Э. - 2-е изд. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 1114 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-106605-8 (online). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/966050> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.
10. Плохотников К.Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета Matlab: курс лекций / К.Э. Плохотников. - М.: СОЛОН-Пр., 2017. - 628 с. - (Библиотека студента). - ISBN 978-5-91359-211-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015051> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

11. Шайденко Н. А. Введение в педагогическую деятельность: учебное пособие / Н.А. Шайденко С.Н. Кипурова. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 228 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1055432. - ISBN 978-5-16-015767-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1055432> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

12. Шеина Г. В. Теория и практика решения задач по алгебре. Часть 1: учеб. пособие / Г. В. Шеина. - Москва: МПГУ, 2014. - 100 с. - ISBN 978-5-4263-0158-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/756157> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 7.2. Дополнительная литература

1. Козловская Т. Н. Профессиональная этика: учебно-методическое пособие / Т. Н. Козловская, Г. А. Епанчинцева, Л. В. Зубова. - Оренбург: ОГУ, 2015. - 217 с. - ISBN 978-5-7410-1196-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/98101> (дата обращения: 25.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Малиновская Н. М. Профессиональная этика: учебное пособие для вузов / Н. М. Малиновская. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 260 с. - ISBN 978-5-8114-7194-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156373> (дата обращения: 25.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Методология научного исследования: учебник / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.]; под редакцией Н. А. Слесаренко. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-5355-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/139253> (дата обращения: 25.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Методология научного исследования: учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.]; под редакцией Н. А. Слесаренко. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-7204-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156383> (дата обращения: 25.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

## Internet-ресурсы

1. Виртуальная школа: <http://www.vschool.ru/>  
2. Поколение.ru: <http://pokoleniye.ru/>  
3. Учитель.ru: <http://www.teacher.fio.ru/>  
4. Рубрикон: <http://www.rubricon.ru/> Информационно-энциклопедический проект. Здесь можно получить свободный доступ к полным электронным версиям важнейших энциклопедий и словарей, изданных за последние сто лет в России.

5. Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу. <http://univertv.ru/video/matematika/>

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. <http://elibrary.ru>

7. Электронная библиотека IQlib образовательных и просветительских изданий. Образовательный ресурс, объединяющий в себе интернет-библиотеку и пользовательские сервисы для полноценной работы с библиотечными фондами. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям. Аудитория электронной библиотеки IQlib - студенты, преподаватели учебных заведений, научные сотрудники и все те, кто хочет повысить свой уровень знаний. <http://www.iqlib.ru/>

8. EqWorld - мир математических уравнений. Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из www архивов открытого доступа). Основной фонд библиотеки составляют книги, издававшиеся тридцать и более лет назад. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>

9. Подборка программ, необходимых студентам для успешной учебы. <http://fsweb.info/collections/studentsoft200902.html>

10. Общероссийский математический портал. <http://www.mathnet.ru/>

#### *Издания и издательства*

1. Учительская газета: <http://www.ug.ru>
2. Курьер образования: <http://www.courier.com.ru/>
3. Образование в современной школе:  
[http://www.cit.granit.ru/ezh\\_otch/ezh\\_mes\\_jur.htm](http://www.cit.granit.ru/ezh_otch/ezh_mes_jur.htm)

#### *Библиотеки*

1. Научная электронная библиотека: <http://www.elibrary.ru/>
2. Русская виртуальная библиотека: <http://rvb.ru/index.html>
3. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
4. Библиотека по естественным наукам: [http://ben.irex.ru/ben\\_nn.htm](http://ben.irex.ru/ben_nn.htm)

## 8. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 8.1. Общесистемные требования

*Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»*

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

| Учебный год           | Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                          | Срок действия документа         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 2025-2026 учебный год | Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>                             | от 14.05.2025г. до 14.05.2026г. |
| 2025-2026 учебный год | Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                     | от 11.02.2025г. до 11.02.2026г. |
| 2025-2026 учебный год | Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: <a href="http://lib.kchgu.ru">http://lib.kchgu.ru</a> | Бессрочный                      |
| 2025-2026 учебный год | Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22.02.2023 г. Электронный адрес: <a href="http://rusneb.ru">http://rusneb.ru</a>                                 | Бессрочный                      |
| 2025-2026 учебный год | Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                   | Бессрочный                      |
| 2025-2026 учебный год | Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>                                                | Бессрочный                      |

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Занятия проходят в учебной аудитории № 28.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

*Специализированная мебель:* столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

*Технические средства обучения:* персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, переносной проектор.

*Лицензионное программное обеспечение:*

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020),  
бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

2. Читальный зал: для самостоятельной работы обучающихся; 80 мест, 10 компьютеров.

*Специализированная мебель:* столы ученические, стулья.

*Технические средства обучения:* Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеоувеличитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Лицензионное программное обеспечение:*

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020),  
бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

3. Научный зал: для самостоятельной работы, для научно-исследовательской работы обучающихся; 20 мест, 10 компьютеров

*Специализированная мебель:* столы ученические, стулья.

*Технические средства обучения:* персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Лицензионное программное обеспечение:*

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020),  
бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

### **8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

1. ABBYY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.

2. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.

3. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.

4. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

5. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.

6. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

7. Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г.  
Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

#### ***10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

##### **Современные профессиональные базы данных**

1. Федеральный портал «Российское образование»- <http://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir  
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

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

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информии».

## **9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser.

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP.

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеовеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

## 10. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

| <b>Изменение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Дата и номер протокола<br/>ученого совета<br/>факультета/ института,<br/>на котором были<br/>рассмотрены вопросы о<br/>необходимости внесения<br/>изменений в ОПВО</b> | <b>Дата и номер<br/>протокола ученого<br/>совета<br/>Университета, на<br/>котором были<br/>утверждены<br/>изменения в ОПВО</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Переутверждена ОПВО. Обновлены: учебный план, календарный учебный график, РПД, РПП, программы ГИА, воспитания, календарный план воспитательной работы.<br>Обновлены договоры:<br>1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г.<br>2. На антивирус Касперского. (Договор № 0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Действует по 07.03.2027г.<br>3. Договор № 10 от 11.02.2025г. эбс «Лань». Действует по 11.02.2026г.<br>4. Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.<br>Договор № 249-эбс ООО «Знаниум» от 14.05.2025г. Действует до 14.05.2026г. | 29.04.2025г.,<br>протокол № 8                                                                                                                                             | 30.04.2025г.,<br>протокол № 8                                                                                                  |