

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



Р.А. Бостанов

2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Вводный курс математики

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр, название направления)

Направленность (профиль)

Математика; информатика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала подготовки

2020

Карачаевск, 2023

Составитель:

канд. пед. наук, доцент кафедры алгебры и геометрии *Булатова Э. М.*

старший преподаватель кафедры алгебры и геометрии *Халкечева И.Т.*

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), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №125; образовательной программой высшего образования и учебным планом по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика; информатика»; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии на 2023-2024 учебный год

Протокол № 10 от 30.06.2023 г.

Заведующий кафедрой, канд. пед. наук, доцент

/ Гербекоев Х.А./

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Наименование дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы..... | 4 |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 5 |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... | 6 |
| 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... | 6 |
| 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)..... | 6 |
| 5.2. Тематика лабораторных занятий..... | 8 |
| 5.3. Примерная тематика курсовых работ..... | 8 |
| 6. Образовательные технологии..... | 8 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)..... | 9 |
| 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций..... | 9 |
| 7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины..... | 12 |
| 7.2.1. Типовые тестовые задания:..... | 12 |
| Критерий оценивания:..... | 18 |
| 7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)..... | 18 |
| 7.2.3. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров..... | 19 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса..... | 21 |
| 8.1. Основная литература:..... | 21 |
| 8.2. Дополнительная литература:..... | 21 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)..... | 21 |
| 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)..... | 22 |
| 10.1. Общесистемные требования..... | 22 |
| 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины..... | 22 |
| 10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы..... | 23 |
| 11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 24 |
| 12. Лист регистрации изменений..... | 25 |

1. Наименование дисциплины (модуля)

Вводный курс математики

Целью изучения дисциплины является:

Целью освоения дисциплины «Вводный курс математики» является закрепление у бакалавров знаний по элементарной (школьной) математике, выработка практических навыков решения задач, воспитание культуры мышления и доказательства математических утверждений, развитие математической культуры и интуиции.

Для достижения цели ставятся задачи:

- сформировать логическую, понятийную, символьную, терминологическую базы для изучения математических курсов;
- дать представление об основных разделах математики и ее методах, используемых для формализации и решения вопросов науки и техники;
- сформировать у студентов знания и навыки решения задач по соответствующим разделам, включая: теорию множеств, отношения на множествах, алгебраические структуры, алгебру логики, элементы комбинаторики, лежащих в основе изучаемых в последующем дисциплин;
- привить студентам умение самостоятельно изучать учебную и научную литературу в области математики;
- развить у студентов логическое и алгоритмическое мышление, общую математическую культуру, индивидуальные интеллектуальные способности и познавательные возможности;
- сформировать базу для дальнейшего изучения математических дисциплин.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль – Математика; информатика; квалификация – «бакалавр».

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вводный курс математики» (Б1.О.17) относится к обязательной части учебного плана блока Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 1 семестре, в заочной форме дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре

| МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО | |
|--|---------|
| Индекс | Б1.О.17 |
| Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| Данная учебная дисциплина является базовой и опирается на входные знания, умения и компетенции, для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по алгебре и началам анализа, геометрии в объеме программы средней школы. | |
| Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| Дисциплина «Вводный курс математики» относится к вариативной части Б1. В, цикла Б1, Дисциплины (модули). Для успешного освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения курса алгебры и геометрии средней школы. Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Вводный курс математики», будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин базовой части: «Алгебра», «Геометрия», «Теория алгоритмов и математическая логика» и др. Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин и практик, формирующих компетенции ОПК-2, УК-1.. | |

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

Процесс изучения дисциплины «Вводный курс математики» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

| Код компетенций | Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП | Индикаторы достижения компетенций | Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами |
|-----------------|--|--|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки | Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий. Владеть: исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций |
| ОПК-2 | Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) | ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ОПК- 2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, а также цифровых образовательных ресурсов, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов | Знать: основы разработки основных и дополнительных образовательных программ, их отдельных компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) Уметь: разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; Владеть: способностью разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы, их отдельные компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных тех- |

| | | | |
|--|--|--|----------|
| | | | нологий) |
|--|--|--|----------|

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ, 108 академических часов.

| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| Объём дисциплины | Всего часов | Всего часов |
| | для очной формы обучения | для заочной формы обучения |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего) | | |
| Аудиторная работа (всего): | 36 | 8 |
| в том числе: | | |
| Лекции | 18 | 4 |
| семинары, практические занятия | 18 | 4 |
| Практикумы | Не предусмотрено | |
| лабораторные работы | | |
| Внеаудиторная работа: | | |
| консультация перед зачетом | | |
| Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 36 | 96 |
| Контроль самостоятельной работы | | 4 |
| Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен) | зачет | зачет |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

| № п/п | Раздел, тема дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) всего | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | | | |
|-------|--|---------------------------------------|---|----|-----|-------------|---------------------------------|-------------------------|
| | | | Аудиторные уч. Занятия | | | Сам. работа | Планируемые результаты обучения | Формы текущего контроля |
| | | | Лек | Пр | Лаб | | | |
| 1. | Тема: Методы решения математических задач. | 8 | 2 | 2 | | 4 | УК-1 | Устный опрос |
| 2. | Тема: Числа и действия над ними. | 8 | 2 | 2 | | 4 | УК-1 | Творческое задание |

| | | | | | | | | |
|----|---|------------|-----------|----|--|-----------|-------|-----------------------|
| 3. | Тема: Комбинаторные задачи. | 8 | 2 | 2 | | 4 | УК-1 | Доклад с презентацией |
| 4. | Тема: Системы линейных уравнений. | 8 | 2 | 2 | | 4 | УК-1 | Блиц-опрос |
| 5. | Тема: Функции и их графики. | 8 | 2 | 2 | | 4 | УК-1 | Творческое задание |
| 6. | Тема: Применение функций к решению математических задач. | 8 | 2 | 2 | | 4 | УК-1 | Доклад с презентацией |
| 7. | Тема: Случайные величины и законы их распределения. | 8 | 2 | 2 | | 4 | ОПК-2 | Блиц-опрос |
| 8. | Тема: Случайные величины и законы их распределения. | 8 | 2 | 2 | | 4 | ОПК-2 | Творческое задание |
| 9. | Тема: Решение математических задач с применением информационных технологий. | 8 | 2 | 2 | | 4 | УК-1 | Тест |
| | Всего | 108 | 18 | 18 | | 36 | | |

Для заочной формы обучения

| № п/п | Раздел, тема дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|-------|---|------------------------------|---|------------------------|----|-----------|-------------|---------------------------------|-------------------------|
| | | | всего | Аудиторные уч. Занятия | | | Сам. работа | Планируемые результаты обучения | Формы текущего контроля |
| | | | | Лек | Пр | Лаб | | | |
| 1. | Тема: Методы решения математических задач. | 12 | 2 | | | 10 | УК-1 | Устный опрос | |
| 2. | Тема: Числа и действия над ними. | 12 | | 2 | | 10 | УК-1 | Доклад с презентацией | |
| 3. | Тема: Комбинаторные задачи. | 12 | | 2 | | 10 | УК-1 | Творческое задание | |
| 4. | Тема: Системы линейных уравнений. | 12 | | | | 10 | ОПК-9 | Блиц-опрос | |
| 5. | Тема: Функции и их графики. | 12 | 2 | | | 10 | УК-1 | Тест | |
| 6. | Тема: Применение функций к решению математических задач. | 10 | | | | 10 | ОПК-9 | Реферат | |
| 7. | Тема: Случайные величины и законы их распределения. | 12 | | | | 12 | УК-1 | Творческое задание | |
| 8. | Тема: Случайные величины и законы их распределения. | 12 | | | | 12 | ОПК-9 | Тест | |
| 9. | Тема: Решение математических задач с применением информационных технологий. | 12 | | | | 12 | УК-1 | Творческое задание | |
| | Контроль | 4 | | | | | | | |
| | Всего | 108 | 4 | 4 | | 96 | | | |

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские) занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с исполь-

зованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

| Уровни сформированности компетенций | Индикаторы | Качественные критерии оценивание | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|--|----------|--|
| | | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов | |
| УК-1 | | | | | | |
| Базовый | <p>Знать: этапы решения поставленной задачи, выделяя ее критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Уметь: производить поиск, критический анализ и синтез информации, применять си-</p> | <p>этапы решения поставленной задачи, выделяя ее критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, допущено несколько ошибок</p> <p>Допускает более двух ошибок и производит поиск, критический анализ и синтез информа-</p> | <p>этапы решения поставленной задачи, выделяя ее критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, допущено несколько ошибок в оформлении.</p> <p>Допускает не более двух ошибок и производит поиск, критический анализ и синтез информа-</p> | <p>этапы решения поставленной задачи, выделяя ее критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач без ошибок.</p> <p>Без ошибок производит поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный</p> | | |

| | | | | | |
|--------------|---|--|--|---|---|
| | стемный подход для решения поставленных задач | ции, применять системный подход для решения поставленных задач | ции, применять системный подход для решения поставленных задач | подход для решения поставленных задач | |
| | Владеть: Способностью производить поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач | Приводит примеры поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач | Перечисляет особенности научных примеров поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач | Подробно приводит научные примеры поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач | |
| Повышенный | Знать: Принципы и методы осуществления поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач | | | | В полном объеме знает принципы и методы системного подхода для осуществления поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач. |
| | Уметь: Применять принципы и методы поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. | | | | Умеет в полном объеме применять принципы и методы поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. |
| | Владеть: Практическими навыками поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач | | | | В полном объеме владеет практическими навыками поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач |
| ОПК-2 | | | | | |
| Базовый | Знать: Пони- | Рассказывает об | Рассказывает об | Рассказывает об | |

| | | | | | |
|------------|---|---|--|---|--|
| | числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) | пользованием информационно-коммуникационных технологий) | информационно-коммуникационных технологий), допускает незначительные ошибки оформления | пользованием информационно-коммуникационных технологий), допускает существенные ошибки оформления | |
| Повышенный | Знать: участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) | | | | Без ошибок разрабатывает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| | Уметь: осуществлять поиск информации с применением современных технологий | | | | Самостоятельно осуществляет поиск информации с применением информационных технологий |
| | Владеть: Владеет ИКТ на уровне пользователя и общепедагогическом уровне | | | | Способен выделить применить наиболее оптимальные ИКТ в рамках преподаваемых предметов |

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. Типовые тестовые задания:

Пример тестовых заданий для оценки сформированности элементов компетенции
УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»;

ОПК-2 «Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)»

1. Множество может быть задано...
 - 1) перечислением элементов;
 - 2) графически;
 - 3) при помощи уравнения;
 - 4) посредством характеристического свойства его элементов.
2. Множество А является подмножеством множества В означает, что...
 - 1) А включает В;

- 2) В включает А;
 3) А равно В;
 4) А пересечено с В.
3. Выберите множество С, если $A=\{1,2,3\}$, $B=\{2,3,4\}$, $C=\{4\}$
- 1) $A \setminus B$
 2) $B \setminus A$
 3) $A \cap B$
 4) $A \cup B$.
4. Если для любых элементов a_1, a_2 из A выполняется условие $a_1 * a_2 = a_2 * a_1$, то бинарная операция $*$ называется...
- 1) дистрибутивной
 2) нейтральной
 3) коммутативной
 4) симметричной
 5) ассоциативной
 6) обратимой
5. Пусть даны две бинарные операции $*$ и \circ . Если для любых элементов a_1, a_2, a_3 из A выполняется условие $a_1 \circ (a_2 * a_3) = (a_1 \circ a_2) * (a_1 \circ a_3)$, то операция \circ называется...
- 1) дистрибутивной относительно второй операции
 2) нейтральной
 3) коммутативной
 4) симметричной
 5) ассоциативной
 6) обратимой
6. Если для любых элементов из A каждое из уравнений $a \circ x = b$ и $x \circ a = b$, и только одно решение, то операция \circ называется...
- 1) дистрибутивной относительно второй операции
 2) нейтральной
 3) коммутативной
 4) симметричной
 5) ассоциативной
 6) обратимой
7. Непустое множество G , на котором задана бинарная операция $*$, называется *группой*, если
- 1) операция $*$ коммутативна
 2) операция $*$ транзитивна
 3) во множестве G существует нейтральный элемент e ,
 4) операция $*$ симметрична
 5) операция $*$ ассоциативна
8. Установите соответствие между логическими связками и их обозначениями...
- | | |
|---------------|--------------------------|
| 1) отрицание | а) $P \leftrightarrow Q$ |
| 2) конъюнкция | б) $P \cup Q$ |
| 3) дизъюнкция | в) $P \rightarrow Q$ |
| 4) импликация | г) $P \vee Q$ |

5) эквиваленция

д) $P \cap Q$

е) P

ж) $P \wedge Q$

9. Сколько анаграмм можно составить из слова «жара»...

1) 24

2) 12

3) 4

4) 6

Пример контрольных заданий для оценки сформированности элементов компетенции УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»; ОПК-2 «Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)»

1. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ

1. Сократить дробь а) $\frac{a^2 - 10a + 25}{2a - 10}$ б) $\frac{b^2 + 6b + 9}{2d + 6}$

2. Упростить выражение а) $(\sqrt{3} + 2)^2 - \sqrt{48}$ б) $(\sqrt{2} - 1)^2 + \sqrt{8}$

3. Найти значение выражения а) $(2\sqrt{7})^2 - 3\sqrt{2,25 \cdot 900}$ б) $(3\sqrt{5})^2 - 2\sqrt{6,25 \cdot 400}$

5. Вычислить а) $\left(1\frac{3}{7}\right)^5 \cdot (0,7)^5$ б) $\left(1\frac{1}{9}\right)^6 \cdot (0,9)^6$

7. Упростить выражение а) $\left(a - \frac{6a - 25}{a - 4}\right) : \left(3a - \frac{3a}{a - 4}\right)$

б) $\left(a - \frac{5a - 16}{a - 3}\right) : \left(2a - \frac{2a}{a - 3}\right)$

8. Сократить дробь а) $\frac{a^2 - 3}{a - \sqrt{3}}$ б) $\frac{b^2 - 5}{b + \sqrt{5}}$

9. Упростить выражение а) $\left(a - \frac{2a - 4}{a + 6}\right) : \frac{a^2 + 2a}{a^2 - 36} + \frac{12}{a}$

б) $\left(b - \frac{2b - 9}{b + 8}\right) : \frac{b^2 + 3b}{b^2 - 64} + \frac{24}{b}$

10. Освободиться от иррациональности в знаменателе

а) $\frac{18}{2\sqrt{3}}$ б) $\frac{24}{3\sqrt{2}}$ в) $\frac{10}{4 - \sqrt{6}}$ г) $\frac{18}{5 - \sqrt{7}}$

2. УРАВНЕНИЯ

1. а) $9 + 4x = 10x - 9$ б) $8 + 5x = 9x - 8$

2. а) $2x^2 - 7x = 0$ б) $5x^2 - 3x = 0$

3. а) $\frac{3x^2 + 5x + 2}{3} = \frac{5x^2 + 2x + 3}{5}$ б) $\frac{4x^2 + 7x + 3}{4} = \frac{7x^2 + 3x + 4}{7}$

4. а) $x^2 - 3x - 4 = 0$ б) $x^2 - 5x - 6 = 0$

5. а) $21x^2 - 4x - 1 = 0$ б) $24x^2 - 2x - 1 = 0$

6. а) $|x^2 - 10| = 6$ б) $|x^2 - 17| = 8$

$$7. \text{ а) } |5x - 4| = |8 - 5x| \quad \text{б) } |7x + 5| = |3 - 7x|$$

$$8. \text{ а) } \frac{y^2 - 25}{4y + 20} = 0 \quad \text{б) } \frac{y^2 - 9}{4y + 12} = 0$$

$$9. \text{ а) } \frac{2x + 5}{3x - 1} = 6 \quad \text{б) } \frac{3x - 4}{2x + 3} = 4$$

$$10. \text{ а) } \sqrt{x - 5} = 4 \quad \text{б) } \sqrt{x - 4} = 5$$

3. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

1. Решите систему уравнений

$$\text{а) } \begin{cases} 5x + y = -2 \\ 7x - y = -10 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 3x + y = 13 \\ 4x - y = 15 \end{cases}$$

$$2. \text{ а) } \begin{cases} 8x + 3y = -3 \\ 4x + 3y = -6 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 9x + 2y = 23 \\ 3x + 2y = 13 \end{cases}$$

$$3. \text{ а) } \begin{cases} x^2 + 5y = (x - 2)^2 - 20 \\ 4x + y = -8 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} x^2 + 3y = (x + 1)^2 + 12 \\ 2x - 5y = -17 \end{cases}$$

$$4. \text{ а) } \begin{cases} 4(x + 3y) + 2(x - y) = 28 \\ 2(y - x) + x + 3y = 2 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 2(x + y) + 3(2x - 3y) = -30 \\ 4(3y - 2x) + x + y = 40 \end{cases}$$

$$5. \text{ а) } \begin{cases} 3x^2 - y = 7 \\ 5y - 3x^2 = -23 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 5x^2 - 4y = 17 \\ 6y - 5x^2 = -23 \end{cases}$$

$$6. \text{ а) } \begin{cases} (x - 2y)^2 = 11(x - 2y) \\ 2x + y = 50 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} (3x - y)^2 = 9(3x - y) \\ x + 3y = 40 \end{cases}$$

$$7. \text{ а) } \begin{cases} (x - 5y)(x^2 - 36) = 0 \\ x - y = 4 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} (x + 3y)(x^2 - 4) = 0 \\ x + y = -2 \end{cases}$$

$$8. \text{ а) } \begin{cases} 6x + 5y = 44 \\ xy = 16 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 3x + 4y = 35 \\ xy = 25 \end{cases}$$

$$9. \text{ а) } \begin{cases} x^3 - 64y^3 = -56 \\ 4y - x = 2 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} x^3 - 8y^3 = -91 \\ 2y - x = 7 \end{cases}$$

$$10. \text{ а) } \begin{cases} \frac{5}{x + y} = 1 \\ 2x - y = 7 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} \frac{3}{4x + y} = 1 \\ 4x - y = 13 \end{cases}$$

1. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

1. а) Моторная лодка прошла 21 км против течения реки и 8 км по течению, затратив на весь путь 2 ч. Найдите скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки составляет 1 км/ч.

б) Моторная лодка прошла 24 км против течения реки и 16 км по течению, затратив на весь путь 3 ч. Найдите скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки составляет 2 км/ч.

2. а) Сколько граммов 3-процентного и сколько граммов 8-процентного раствора соли нужно взять, чтобы получить 260 г 5-процентного раствора?

б) Сколько килограммов 25-процентного и сколько граммов 50-процентного сплавов меди нужно взять, чтобы получить 20 кг 40-процентного сплава?

3. а) Двое рабочих, работая вместе, выполнили задание за 12 часов. За сколько часов может выполнить это задание каждый рабочий самостоятельно, если один из них может это сделать на 7 ч быстрее другого?

б) Две бригады, работая вместе, вспахали поле за 8 ч. За сколько часов может вспахать поле каждая бригада, работая самостоятельно, если второй бригаде на это нужно на 12 ч больше, чем первой?

4. а) Тракторист должен был за определенное время вспахать поле площадью 180 га. Ежедневно он вспахивал на 2 га больше, чем планировал, и закончил работу на 1 день раньше срока. За сколько дней тракторист вспахал поле?

б) Рабочий должен был за определенное время изготовить 160 деталей. Ежедневно он изготовлял на 4 детали больше, чем планировал, и закончил работу на 2 день раньше срока. За сколько дней он выполнил работу?

5. а) Из одного города в другой, расстояние между которыми равно 300 км, выехали одновременно две машины. Одна из них двигалась со скоростью на 10 км/ч больше, чем вторая, а потому прибыла в пункт назначения на 1 ч раньше второй. Найдите скорость каждой машины.

б) Из одного города в другой, расстояние между которыми равно 240 км, выехали одновременно автобус и автомобиль. Автобус двигался со скоростью на 20 км/ч меньше, чем автомобиль, а потому прибыл в пункт назначения на 1 ч позже. Найдите скорость каждой машины.

5. НЕРАВЕНСТВА

1. Решить неравенство

а) $5x - 7 \geq 7x - 5$ б) $3x - 8 \geq 8x - 3$

2. а) $3(2x - 3) - 2(3x - 2) \leq 1 - 4x$ б) $4(3x - 4) - 3(4x - 3) \leq 1 - 5x$

3. а) $(2 - x)(\sqrt{5} - \sqrt{7}) > 0$ б) $(1 - x)(\sqrt{3} - \sqrt{5}) > 0$

4. а) $(2x - 3)(5x + 2) \geq (2x - 3)(5x - 2)$ б) $(3x - 1)(4x + 3) \leq (3x - 1)(4x - 3)$

5. а) $\frac{x}{3} - \frac{3 - x}{5} \geq \frac{x + 12}{15} - \frac{9}{5}$ б) $\frac{x}{5} + \frac{x + 2}{3} \geq \frac{4x + 5}{15} - \frac{2}{3}$

6. а) $(x + 7)^2 \leq (x - 3)^2$ б) $(x - 6)^2 \geq (x - 4)^2$

7. а) $5x^2 + 3x \leq 0$ б) $3x^2 - 8x \leq 0$

8. а) $36x^2 - 25 \geq 0$ б) $49x^2 - 16 \geq 0$

9. а) $x^2 - 19x + 18 \geq 0$ б) $x^2 - 17x + 16 \geq 0$

10. а) $2x^2 - 9x - 5 < 0$ б) $5x^2 + 9x - 2 < 0$

6. СИСТЕМЫ НЕРАВЕНСТВ

1. Решить систему неравенств

а) $\begin{cases} 4x + 9 \leq 9x + 4 \\ 1,7x < 51 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 5x + 8 \leq 8x + 5 \\ 2,3x < 46 \end{cases}$

2. а) $\begin{cases} 5(4x + 3) - 4(5x + 3) > 3x \\ \frac{2}{3}x < \frac{3}{2}x + 5 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3(2x + 5) - 2(3x + 5) > 5x \\ \frac{4}{5}x < \frac{5}{4}x + 9 \end{cases}$

3. а) $\begin{cases} \frac{2x + 5}{5} > \frac{5x + 2}{2} \\ \frac{x + 2}{5} < \frac{x + 5}{2} \end{cases}$ б) $\begin{cases} \frac{3x + 2}{2} > \frac{2x + 3}{3} \\ \frac{x + 2}{3} < \frac{x + 3}{2} \end{cases}$

4. а) $\begin{cases} (x + 6)^2 < (x + 4)^2 \\ 6x + 13 > 5x - 7 \end{cases}$ б) $\begin{cases} (x + 5)^2 < (x + 3)^2 \\ 5x + 12 > 4x - 9 \end{cases}$

5. а) $2x - 3 \leq 5x - 2 \leq 3 - 2x$ б) $3x - 4 \leq 7x - 2 \leq 4 - 3x$

6. а) $2 < 3 - \frac{2}{3}x < 4$ б) $3 < 4 - \frac{3}{4}x < 5$

7. $\begin{cases} 7(3x + 2) - 3(7x + 2) > 2x \\ (x - 4)(x + 8) < 0 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 7(5x + 4) - 5(7x + 4) > 4x \\ (x - 2)(x + 4) < 0 \end{cases}$

$$8. \text{ а) } \begin{cases} x^2 + 9x + 8 \leq 0 \\ -0,3x \geq 2,4 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} x^2 + 7x + 6 \leq 0 \\ -0,7x \geq 4,2 \end{cases}$$

$$9. \text{ а) } \begin{cases} 3x^2 - 14x + 8 < 0 \\ 5x + 2 > 2x + 5 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 4x^2 - 11x + 6 < 0 \\ 4x + 3 > 3x + 4 \end{cases}$$

$$10. \text{ а) } \begin{cases} \frac{3}{4x+5} > 0 \\ 3x-8 < 0 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} \frac{2}{3x+7} > 0 \\ 2x-5 < 0 \end{cases}$$

Пример тестовых заданий для оценки сформированности элементов компетенции ПК-1 «готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов»

7. ФУНКЦИЯ

1. Построить график функции. Используя график, найти:

1) область значения;

2) при каких значениях x функция принимает положительные значения.

а) $y = x^2 - 4x + 3$ б) $y = x^2 + 2x - 8$.

2. а) $y = -x^2 - 6x - 8$ б) $y = -x^2 + 4x - 3$

3. а) $y = 3 - 2x - x^2$ б) $y = 3 + 2x - x^2$

4. а) $y = x^2 + 2x - 3$ б) $y = x^2 + 4x - 5$

5. а) $y = -x^2 + 6x - 5$ б) $y = -x^2 + 6x - 8$

8. ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решить уравнение

1. а) $5 \cdot 2^{\frac{1}{2}-3} - 0,5 \cdot 2^{\frac{1}{2}} = 4^{\frac{1}{2}-2}$ б) $270 \cdot 3^{\frac{1}{2}} - 3^{+5\frac{1}{2}} = 9^{\frac{1}{2}+1}$

2. а) $(3^{x-3})^{x+4} = \left(\frac{1}{3}\right)^x \cdot 9^{x-4}$ б) $(2^{x-4})^{x+3} = (0,5)^x \cdot 4^{x+6}$

3) $\frac{1}{4} \cdot 4^{x^2} = 8 \cdot (0,5)^{3x}$ б) $\frac{1}{27} \cdot 9^{x^2} = 9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{3x}$

4) $(0,2)^{2-x} = 5^{1-\frac{2}{x}}$ б) $(0,4)^{3-x} = (2,5)^{1-\frac{3}{x}}$

5) $\left(\sqrt[4]{9^{x+3}}\right)^{x-2} = \sqrt[3]{3^{x-2}}$ б) $\left(\sqrt[4]{4^{x-2}}\right)^{x+1} = \sqrt[3]{2^{x+1}}$

9. ЛОГАРИФМЫ

1. Найти значение выражения

1.1. $\lg 8 + \lg 125$ 1.2. $\log_2 7 - \log_2 \frac{7}{16}$ 1.3. $\log_{12} 4 + \log_{12} 36$ 1.4. $\lg 13 - \lg 130$

1.5. $\frac{\lg 8 + \lg 18}{2 \lg 2 + \lg 3}$ 1.6. $\frac{\log_3 16}{\log_3 4}$ 1.7. $\log_2 11 - \log_2 44$ 1.8. $\log_{0,3} 9 - \log_{0,3} 10$

1.9. $\log_2 2 \sin \frac{\pi}{15} + \log_2 \cos \frac{\pi}{15}$ 1.10. $\log_4 (\sqrt[3]{7} - \sqrt[3]{3}) + \log_4 (\sqrt[3]{49} + \sqrt[3]{21} + \sqrt[3]{9})$ 1.11. $\lg \operatorname{tg} 4 + \lg \operatorname{ctg} 4$

1.12. $\log_{\pi} (5 + 2\sqrt{6}) + \log_{\pi} (5 - 2\sqrt{6})$ 1.13. $\frac{\lg 64 - \lg 4}{\lg 48 - \lg 12}$ 1.14. $\frac{\lg 8 + \lg 18}{2 \lg 2 + \lg 3}$

2. Решить уравнение

2.1. а) $\frac{3 - \log_2 (3x - 1)}{\log_2 (x - 2)} = 1$ б) $\frac{2 - \log_3 (2x + 1)}{\log_3 (x - 3)} = 1$

2.2. а) $\ln(x^2 - x - 2) = 2 \ln \sqrt{-2x}$ б) $\lg(x^2 - 2x - 3) = 2 \lg \sqrt{-4x}$
 2.3. а) $\lg(x^2 + x - 2) = \lg(2x^2 - x - 1)$ б) $\ln(x^2 - 2x - 3) = \ln(2x^2 - 2)$
 2.4. а) $\frac{\log_4(x^2 + x - 2) - 1}{\log_4(x - 4)} = 0$ б) $\frac{\log_2(x^2 - x - 2) - 2}{\log_2(x - 2)} = 0$
 2.5. а) $\log_2(2x - 1) + \log_2(x + 1) = 2 + \log_2(x + 2)$ б) $\log_3(3x - 1) + \log_3(x + 1) = 1 + \log_3(x + 3)$
 2.6. а) $\log_2 \frac{x - 2}{x + 3} = 1 - \log_2 \frac{x - 3}{x + 4}$ б) $\log_2 \frac{x + 2}{x - 3} = 1 - \log_2 \frac{x + 3}{x - 4}$
 2.7. а) $2 \lg(-x) = \lg(x + 6)$ б) $2 \ln(-x) = \ln(x + 2)$
 2.8. а) $\log_2^2(-x) - \log_2(-x) = 2$ б) $\log_{0,5}^2(-x) + \log_{0,5}(-x) = 2$
 2.9. а) $\log_x(2 - x) = 1$ б) $\log_{x-1}(x^2 - 3) = 1$

Критерий оценивания:

Оценка «отлично», если правильные ответы составляют 100 - 90%.

Оценка «хорошо», если правильные ответы составляют 89 – 80 %.

Оценка «удовлетворительно», если правильные ответы составляют 79 –70 %

Оценка «неудовлетворительно», если правильные ответы составляют 69 % и менее.

7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

Примерные вопросы для оценки сформированности элементов компетенции УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»; ОПК-2 «Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)»

1. Понятие множества, элементы множества
2. Способы задания множества, конечные и бесконечные множества
3. Равные множества
4. Подмножества, собственные и несобственные подмножества
5. Объединение, пересечение, разность множеств
6. Свойства операций над множествами
7. Понятие упорядоченного множества
8. Равенство упорядоченных множеств
9. Прямое произведение множеств
10. Понятие отношения, бинарные отношения
11. Область определения и область значений отношения
12. Виды бинарных отношений
13. Отношение эквивалентности
14. Функциональные отношения
15. Биективное отношение
16. Числовые множества
17. Метод математической индукции
18. Понятие n-местной операции над множеством, ранг операции
19. Бинарные операции, виды бинарных операций
20. Нейтральный и симметричный элементы
21. Обратимая операция
22. Понятие алгебраической системы
23. Гомоморфизм и изоморфизм алгебраических систем

24. Предмет математической логики
25. Понятие высказывания, операции над высказываниями (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция)
26. Таблица истинности, понятие формулы алгебры высказываний, логическое значение формулы алгебры высказываний
27. Понятие равносильности и логического следования
28. Понятие комбинаторной задачи
29. Понятие выборки элементов, выборки с повторениями и без повторений
30. Правила суммы и произведения
31. Формула включений и исключений
32. Методы решения математических задач.
33. Числа и действия над ними.
34. Комбинаторные задачи.
35. Системы линейных уравнений.
36. Функции и их графики.
37. Применение функций к решению математических задач.
38. Случайные величины и законы их распределения.
39. Случайные величины и законы их распределения.
40. Решение математических задач с применением информационных технологий.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине

«Вводный курс математики»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания,

участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Пропуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

| Соотношение часов лекционных и практических занятий | 0/2 | 1/3 | 1/2 | 2/3 | 1/1 | 3/2 | 2/1 | 3/1 | 2/0 | Соответствие отметки коэффициенту |
|--|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----------------------------------|
| Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке | 1,5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | «зачтено» |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | «удовлетворительно» |
| | 2 | 1,75 | 1,65 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,35 | 1,25 | - | «хорошо» |
| | 3 | 2,5 | 2,3 | 2,2 | 2 | 1,8 | 1,7 | 1,5 | - | «отлично» |

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. 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. Грес, П. В. Математика для бакалавров: учебное пособие / П. В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Логос, 2013. - 288 с.: ил. - ISBN 978-5-98704-751-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/468424> . – Режим доступа: по подписке.– Текст: электронный.
3. Ячменев, Л. Т. Математика в примерах и задачах для подготовки к ЕГЭ и поступлению в ВУЗ: Учебное пособие / Ячменев Л.Т., - 2-е изд., доп. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 336 с. - ISBN 978-5-9558-0401-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044026> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература:

1. Иваненко, К. П. Вводный курс по научному стилю речи: математика : учебно-методическое пособие / К. П. Иваненко. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 57 с. — ISBN 978-5-398-01740-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160838> . — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Кундышева, Е. С. Математика: учебник для экономистов / Е. С. Кундышева. - 4-е изд. - Москва: Дашков и К°, 2015. -564 с. - ISBN 978-5-394-02261-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/512127> . – Режим доступа: по подписке.– Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---------------------|--|
| Лекция | Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др. |
| Лабораторная ра- | Учебно – методическое пособие по выполнению лабораторных работ |

| | |
|------------------------|--|
| бота | «Вводный курс математики». Методический материал в виде бумажного источника находится в открытом доступе в методическом кабинете математики, ауд. №8. |
| Практические занятия | Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом |
| Самостоятельная работа | Проработка учебного материала занятий лекционного и практического типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и лабораторного типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации. |

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. 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 |
|-------------------------|--|----------------------------|
| 2023 / 2024 учебный год | Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. | Действует до 15.05.2024 г. |
| | Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года. | Бессрочный |
| 2023 / 2024 учебный год | Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/ | Бессрочный |
| 2023 / 2024 учебный год | Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно. | Бессрочно |

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

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

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

369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус № 2, ауд. 2

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

Для проведения конференций.

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

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

369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус № 2, ауд. 13

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

–Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

–Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

–ABBY 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.)

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://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 «Информо».

11. 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;

видеоконфликты 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, видеувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования..

12. Лист регистрации изменений

| Изменение | Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОП ВО | Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОП ВО | Дата введения изменения |
|---|--|--|-------------------------|
| Переутверждение ОП ВО ВО. Обновление рабочих программ дисциплин, рабочих программ практик, рабочей программы ГИА, календарного учебного графика. | 29.06.2020г., протокол № 10 | 02.07.2020 г., протокол № 7 | 02.07.2020 г. |
| <p>В связи со вступлением в силу приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (дата вступления в силу 22.09.2020 г.)</p> <p>1. Включить названный приказ в перечень нормативных правовых актов, перечисленных в ОП ВО в разделе 1.2. Нормативно-правовая база;</p> <p>2. В ОП ВО в разделе 1.2. Нормативно-правовая заменить фразу: «Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» на след. текст: Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» - до признания утратившим силу приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 года №885/390».</p> | 01.12.2020г., протокол № 4 | 03.12.2020 г., протокол № 2 | 03.12.2020г. |
| Обновление договора на использование комплектов лицензионного программного обеспечения: оказание услуг по продлению лицензий на антивирусное программное обеспечение. Kaspersky Endpoint Security (номер лицензии 280E-210210-093403-420-2061). 2021-2023 годы. | 23.03.2021г., протокол № 7 | Решение ученого совета КЧГУ от 31 марта 2021г., протокол № 6 | 31.03.2021г. |
| Обновление договоров на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.) | 29.03.2021г., протокол № 7 | Решение ученого совета КЧГУ от 31 марта 2021г., протокол № 6 | 31.03.2021г. |

| | | | |
|--|---------------------------------|--|------------------|
| Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный. | | | |
| Переутверждение ОП ВО ВО. Обновление РПД, РПП, программы ГИА, календарного графика учебного процесса. В связи с изменениями (в Федеральный закон об образовании в РФ от 29.12.2012г № 273-ФЗ) от 31.07.2020г №304 по вопросам воспитания обучающихся, в ОП ВО размещены рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы. | 28.06.2021г., протокол № 10 | Решение Ученого совета от 30.06.2021г., протокол № 8 | 30.06.2021 г. |
| Обновление договора на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 179 ЭБС от 22.03.2022г. (срок действия с 30.03.2022 по 30.03.2023г.) | 29. 03.2022 г., протокол № 7 | Решение Ученого совета КЧГУ от 30 марта 2022г., протокол №10 | 30.03.2022 г. |
| 1. В связи со вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры» с 1 сентября 2022 г. включить названный приказ в перечень нормативных правовых актов. 2. Переутверждение ОП ВО. Обновление РПД, РПП, программы ГИА, календарного графика учебного процесса | 28.06.2022г., протокол № 10 | Решение Ученого совета КЧГУ от 29 июня 2022г., протокол №13 | 29.06.2022 г. |
| Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.), Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный. | | | |
| Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса. Обновлены договоры: 1. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.) | | 29.06.2023 г., протокол № 8 | 29.06.2023 г. |
| Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.), Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный. | | | |

Решение кафедры: Все зарегистрированные изменения при составлении РПД учтены.