

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Цыбиков Бэлкото Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.03.2025 14:37:46
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
Землеустройство

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института землеустройства, кадастров и мелиорации

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.О.07 Математика**

**Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) Землеустройство**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической комиссии

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2022

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Естественные дисциплины

От «__» _____ 20__ г. протокол №__

Зав. кафедрой Естественные дисциплины

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

подпись

И.О.Фамилия

| № п/п | Учебный год | Одобрено на заседании кафедры | | «Утверждаю» Заведующий кафедрой | |
|-------|----------------|-------------------------------|-------------|------------------------------------|-------------|
| | | Протокол | Дата | Подпись | Дата |
| 1 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |
| 2 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |
| 3 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |
| 4 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |
| 5 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 12.08.2020 № 978;

- Профессиональный стандарт «Землеустроитель», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» июня 2021 г. № 434н.

- Профессиональный стандарт «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 718н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: организационно-управленческая, проектная, научно-исследовательская, производственно-технологическая; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): «Математика» является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области математики; формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», направленность подготовки «Землеустройство».

Задачи: формирование системы знаний и практических умений и навыков по математике; формирование умений, навыков по овладению методами решения практических задач;

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.07 Математика в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина | | Код и наименование индикатора достижений компетенции | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|--|---|---|---|---|--|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 4 |
| Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
| ОПК-1 | Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | ИД-1 _{опк-1} Демонстрирует знания общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов | общенаучные и естественнонаучные дисциплины; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов | применять знания общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов | Использовать знания общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов |
| | | ИД-2 _{опк-1} Применяет навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности | основы построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности | использует навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности | применения навыков построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | ИД-3 _{опк-1} Проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | оценки и анализа качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений |
|--|--|--|--|--|---|

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

уметь: решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

владеть: навыками решения задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

| Код и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения) | Уровни сформированности компетенций | | | | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|--|---------------------------------------|------------------------|---|---|---|--|---|--|
| | | | | компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий | |
| | | | | Оценки сформированности компетенций | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» | |
| Характеристика сформированности компетенции | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Критерии оценивания | | | | | | | | |
| ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные | ИД-1 _{опк-1} | Полнота знаний | общенаучные и естественнонаучные дисциплины; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкрет- | не знает и не понимает общенаучные и естественнонаучные дисциплины; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственных процессов | плохо знает и понимает общенаучные и естественнонаучные дисциплины; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственных процессов | знает и понимает общенаучные и естественнонаучные дисциплины; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственных процессов, но допускает ошибки | в полной мере знает и понимает общенаучные и естественнонаучные дисциплины; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственных процессов | Перечень вопросов к экзамену. Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов. Комплект заданий для лабораторных работ. Комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся. Комплект тестовых заданий |

| | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------------|---|---|--|---|--|
| | | | тельности | | | допускает некоторые неточности | |
| | | Наличие умений | использует навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности | не умеет использовать навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности | умеет использовать навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности | умеет использовать навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, однако допускает неточности | в полной мере умеет использовать навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | применения навыков построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности | не применяет навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности | плохо применяет навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности | применяет навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, но допускает некоторые неточности | в полной мере применяет навыки построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности |
| | ИД-3 _{ОПК-1} | Полнота знаний | оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | не знает и не понимает оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | плохо знает и не понимает оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | знает и понимает оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений, однако допускает некоторые неточности | хорошо знает и понимает оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений |
| | | Наличие умений | проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | не умеет проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | умеет проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | умеет проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений, однако допускает неточности | в полной мере умеет проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | оценки и анализа качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | не владеет навыками оценки и анализа качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | плохо владеет навыками оценки и анализа качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений | владеет навыками оценки и анализа качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений, но допускает некоторые неточности | в полной мере владеет навыками оценки и анализа качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений |

2.5 Этапы формирования компетенций

| № | Код и наименование компетенции | Этап формирования компетенции | Наименование дисциплин(модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции |
|---|--------------------------------|-------------------------------|--|
| 1 | ОПК-1 Способностью | 1 этап | Б1.О.06.01 Информатика |

| | | |
|---|--------|---|
| решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания | | Б1.О.07 Математика Б1.О.12 Физика |
| | 2 этап | Б1.О.06.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными Б1.О.07 Математика Б1.О.12 Физика |
| | 3 этап | Б1.О.19 Экономико-математические методы и моделирование |
| | 4 этап | Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

| Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | | Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой | Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра |
|--|--|--|--|
| Индекс и наименование дисциплины (модуля) | Перечень требований, сформулированных в ходе изучения предыдущих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками») | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Школьный курс математики | Знания, умения и навыки приобретенные при изучении математики и информатики в объеме общеобразовательной средней школы; умение и навыки поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных и представлять ее требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; навыки владения современными методами сбора, обработки и анализа информации. | Б1.О.06.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными Б1.О.12 Физика Б1.О.19 Экономико-математические методы и моделирование Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | Б1.О.06.01 Информатика Б1.О.07 Математика Б1.О.12 Физика Б1.О.06.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными |

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Вид учебной работы | Трудоёмкость, час | | |
|--|-------------------------|---------------|-----------|
| | семестр, курс* | | |
| | очная форма | заочная форма | |
| 1 | 1 сем. | 2сем. | 1 курс |
| 1. Аудиторные занятия, всего | 48 | 54 | 30 |
| - занятия лекционного типа | 16 | 18 | 16 |
| - занятия семинарского типа (включая лабораторные работы) | 32 | 36 | 20 |
| 2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО) | 96 | 63 | 243 |
| 2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ: | - | - | - |
| 2.2 Самостоятельная работа | 96 | 63 | 243 |
| 3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины | Зачет | 27 экзамен | 9 экзамен |
| ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины: | Часы | 144 | 288 |
| | Зачетные единицы | 4 | 8 |

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

| Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела | Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час. | | | | | | Формы промежуточной аттестации | методы обучения | направление подготовки | формы контроля качества | иные характеристики |
|--|---|---|---|---------|---|---|--------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|---------------------|
| | Аудиторная работа | | | ВАРО | | | | | | | |
| | с | з | л | с | з | л | | | | | |
| | | | | занятия | | | | | | | |

| | | | | практические (всех форм) | лабораторные ра- боты | | | | |
|--|--|------------|-----------|-----------------------------|--------------------------|---|-----------|---------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Очная форма обучения | | | | | | | | | |
| 1 | Раздел 1: Линейная алгебра с элементами векторной алгебры | 42 | 12 | 4 | 8 | | 30 | | ОПК-1 |
| | 1.1 Матрицы. Определители. | 20 | 4 | 2 | 2 | | 16 | | |
| | 1.2 Невырожденные матрицы. Системы линейных уравнений | 2 | 2 | | 2 | | | | |
| | 1.3 Векторы. Скалярное произведение и его свойства. | 18 | 4 | 2 | 2 | | 14 | | |
| 1.4 Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов | 2 | 2 | | 2 | | | | | |
| 2 | Раздел 2: Аналитическая геометрия на плоскости | 14 | 6 | 2 | 4 | | 8 | | |
| | 2.1 Система координат на плоскости. Линии на плоскости | 12 | 4 | 2 | 2 | | 8 | | |
| | 2.2 Линии второго порядка на плоскости | 2 | 2 | | 2 | | | | |
| 3 | Раздел 3: Математический анализ | 50 | 24 | 8 | 16 | | 26 | | |
| | 3.1 Функция. Предел функции. | 10 | 4 | 2 | 2 | | 6 | | |
| | 3.2 Бесконечно малые функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. | 2 | 2 | | 2 | | | | |
| | 3.3 Производная функции. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. | 10 | 4 | 2 | 2 | | 6 | | |
| | 3.4 Производные высших порядков | 2 | 2 | | 2 | | | | |
| | 3.5 Дифференциал функции. | 2 | 2 | | 2 | | | | |
| | 3.6 Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования | 10 | 4 | 2 | 2 | | 6 | | |
| | 3.7 Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. | 2 | 2 | | 2 | | | | |
| 3.8 Определенный интеграл. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. | 12 | 4 | 2 | 2 | | 8 | | | |
| 4 | Раздел 4: Функции нескольких переменных | 38 | 6 | 2 | 4 | | 32 | | |
| | 4.1 Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. | 20 | 4 | 2 | 2 | | 16 | | |
| | 4.2 Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных | 18 | 2 | | 2 | | 16 | | |
| Промежуточная аттестация | | | x | x | x | x | x | x | Зачет |
| <i>Итого за 1 семестр</i> | | <i>144</i> | <i>48</i> | <i>16</i> | <i>32</i> | | <i>96</i> | | |
| 5 | Раздел 5: Дифференциальные уравнения | 42 | 18 | 6 | 12 | | 24 | | |
| | 5.1 Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка. | 16 | 8 | 2 | 6 | | 8 | | |
| | 5.2 Дифференциальные уравнения высших порядков. Интегрирование дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами | 12 | 4 | 2 | 2 | | 8 | | |
| 5.3 Линейные неоднородные дифференциальные уравнения | 14 | 6 | 2 | 4 | | 8 | | | |
| 6 | Раздел 6: Ряды | 29 | 10 | 4 | 6 | | 19 | | |
| | 6.1 Числовые ряды с положительными членами. Знакопередающиеся и знакопеременные ряды. | 15 | 6 | 2 | 4 | | 9 | | |
| | 6.2 Степенные ряды | 14 | 4 | 2 | 2 | | 10 | | |
| 7 | Раздел 7: Теория вероятностей и математическая статистика | 46 | 26 | 8 | 18 | | 20 | | |
| | 7.1 Комбинаторика. Определение вероятности. Основные теоремы. Повторение независимых испытаний | 10 | 6 | 2 | 4 | | 4 | | |
| | 7.2 Дискретные случайные величины. Функции и плотности распределения вероятностей случайных величин. | 12 | 8 | 2 | 6 | | 4 | | |
| | 7.3 Выборочный метод. Статистические оценки параметров. Методы расчета сводных характеристик выборки | 8 | 4 | 2 | 2 | | 4 | | |
| | 7.4 Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез. | 16 | 8 | 2 | 6 | | 8 | | |
| | | | | | | | | Экзамен | ОПК-1 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|-----|----|----|---|---|-----|---------|---------|
| | Контроль | 27 | | | | | | 27 | | |
| | Промежуточная аттестация | | x | x | x | x | x | x | Экзамен | |
| | Итого за 2 семестр | 144 | 54 | 18 | 36 | | | 63 | 27 | |
| Итого по дисциплине | | 288 | 102 | 34 | 68 | | | 159 | 27 | |
| Заочная форма обучения | | | | | | | | | | |
| 1 | Матрицы. Определители. Невырожденные матрицы. Системы линейных уравнений Векторы. Скалярное произведение и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов | 23 | 6 | 4 | 2 | | | 17 | | |
| 2 | Система координат на плоскости. Линии на плоскости. Линии второго порядка на плоскости | 20 | 2 | | 2 | | | 18 | | |
| 3 | Функция. Предел функции. Производная функции. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков. Дифференциал функции. | 32 | 4 | 2 | 2 | | | 28 | | |
| 3 | Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования Определенный интеграл. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. | 28 | 2 | | 2 | | | 26 | | |
| 4 | Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных | 22 | 4 | 2 | 2 | | | 18 | | Экзамен |
| 5 | Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков | 44 | 6 | 2 | 4 | | | 38 | | |
| 6 | Числовые ряды. Степенные ряды. | 32 | 4 | 2 | 2 | | | 28 | | |
| 7 | Комбинаторика. Определение вероятности. Основные теоремы. Повторение независимых испытаний. Дискретные случайные величины. Функции и плотности распределения вероятностей случайных величин. | 38 | 6 | 4 | 2 | | | 32 | | |
| | Выборочный метод. Статистические оценки параметров. Методы расчета сводных характеристик выборки. | 40 | 2 | | 2 | | | 38 | | |
| | Контроль | | | | | | | 9 | | |
| | Промежуточная аттестация | | x | x | x | x | x | x | Экзамен | |
| Итого по дисциплине | | 324 | 30 | 16 | 20 | | | 243 | 9 | |

4.2 Занятия лекционного типа

| № | Темы | | Трудоемкость по раз- делу, час. | | Применяемые интерак- тивные формы обучения |
|---------|--------|--|------------------------------------|------------------|---|
| | | | очная форма | заочная форма | |
| раздела | лекции | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | | 6 |
| 1 | 1 | Матрицы. Определители. Невырожденные матрицы. Системы линейных уравнений. | 2 | 2 | |
| | 2 | Векторы. Скалярное произведение и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов. | 2 | | Лекция визуализация |
| 2 | 3 | Система координат на плоскости. Линии на плоскости. Линии второго порядка на плоскости | 2 | 2 | |
| 3 | 4 | Функция. Предел функции. Бесконечно малые функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. | 2 | 2 | |
| | 5 | Производная функции. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков. Дифференциал функции. | 2 | | Лекция диалог |
| | 6 | Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. | 2 | 2 | |
| | 7 | Определенный интеграл. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. | 2 | | |
| 4 | 8 | Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. Экстремум функции двух переменных. | 2 | | |
| 5 | 9 | Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка. | 2 | 2 | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|----|---|------|-------------------------------|---------------------|---|
| | 10 | Дифференциальные уравнения высших порядков. Интегрирование дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. | 2 | | Лекция визуализация | |
| | 11 | Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. | 2 | | | |
| 6 | 12 | Числовые ряды с положительными членами. Знакопередающие и знакопеременные ряды. | 2 | 2 | | |
| | 13 | Степенные ряды | 2 | | Лекция визуализация | |
| 7 | 14 | Комбинаторика. Определение вероятности. Основные теоремы. Повторение независимых испытаний | 2 | 2 | | |
| | 15 | Дискретные случайные величины. Функции и плотности распределения вероятностей случайных величин. | 2 | | | |
| | 16 | Выборочный метод. Статистические оценки параметров. Методы расчета сводных характеристик выборки | 2 | 2 | | |
| | 17 | Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез. | 2 | | | |
| Общая трудоемкость лекционного курса | | | 34 | 16 | | |
| Всего лекций по дисциплине: | | | час. | Из них в интерактивной форме: | | |
| - очная форма обучения | | | 34 | - очная форма обучения | | 8 |
| - заочная форма обучения | | | 16 | - заочная форма обучения | | 4 |

4.3 Занятия семинарского типа

| № | Темы | Трудоемкость по разделу, час. | | Используемые интерактивные формы* | Форма занятия | Форма контроля знаний | | |
|---|------|---|---------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| | | очная форма | заочная форма | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 1 | 1 | Матрицы. Определители. | 2 | 2 | Работа в команде | ПЗ | Устный опрос | |
| | 2 | Невырожденные матрицы. Системы линейных уравнений. | 2 | | | | Выполнение заданий | |
| | 3 | Векторы. Скалярное произведение и его свойства. | 2 | | | | Устный опрос | |
| | 4 | Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов. | 2 | | | | Устный опрос. Выполнение заданий | |
| 2 | 5 | Система координат на плоскости. Линии на плоскости | 2 | 2 | Тренинг | ПЗ | Устный опрос. Выполнение заданий | |
| | 6 | Линии второго порядка на плоскости | 2 | | | | Устный опрос | |
| 3 | 7 | Функция. Предел функции. | 2 | 2 | Работа в команде | ПЗ | Выполнение заданий | |
| | 8 | Бесконечно малые функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. | 2 | | | | Выполнение заданий | |
| | 9 | Производная функции. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. | 2 | | | | ПЗ | Устный опрос, Выполнение заданий |
| | 10 | Производные высших порядков | 2 | | | | ПЗ | Устный опрос, Выполнение заданий |
| | 11 | Дифференциал функции. | 2 | | | | ПЗ | Устный опрос |
| | 12 | Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. | 2 | | | | ПЗ | Письменный опрос, Выполнение заданий |
| | 13 | Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. | 2 | | | | ПЗ | Выполнение заданий |
| | 14 | Определенный интеграл. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. | 2 | | | | ПЗ | Устный опрос |
| 4 | 15 | Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. | 2 | 2 | Тренинг | ПЗ | Устный опрос, Выполнение заданий | |
| | 16 | Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных. | 2 | | | | ПЗ | Выполнение заданий |
| 5 | 17 | Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка (с разделяющимися переменными) | 2 | 4 | Тренинг | ПЗ | Устный опрос | |
| | 18 | Дифференциальные уравнения первого порядка (однородные) | 2 | | | | Устный опрос. Выполнение заданий | |
| | 19 | Дифференциальные уравнения первого порядка (линейные) | 2 | | | | ПЗ | Устный опрос, Выполнение заданий |
| | 20 | Дифференциальные уравнения высших порядков. Интегрирование дифференци- | 2 | | | | ПЗ | Устный опрос |

| | | | | | | | |
|--|------------------|--|------|---|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | альных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. | | | | | |
| | 21 | Линейные неоднородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. | 4 | | | ПЗ Устный опрос Выполнение заданий | |
| 6 | 22 | Числовые ряды с положительными членами. | 2 | 2 | | ПЗ Устный опрос | |
| | 23 | Знакопередающиеся и знакопеременные ряды. | 2 | | | ПЗ Устный опрос, Выполнение заданий | |
| | 24 | Степенные ряды. | 2 | | Работа в команде | ПЗ Устный опрос, Выполнение заданий | |
| 7 | 25 | Комбинаторика. Определение вероятности. Основные теоремы. | 2 | 2 | | ПЗ Устный опрос | |
| | 26 | Повторение независимых испытаний | 2 | | | ПЗ Выполнение заданий | |
| | 27 | Дискретные случайные величины и их числовые характеристики | 2 | | | ПЗ Устный опрос | |
| | 28 | Функции и плотности распределения вероятностей случайных величин. | 2 | | | ПЗ Письменный опрос | |
| | 29 | Виды распределений | 2 | | | ПЗ Устный опрос. Выполнение заданий | |
| | 30 | Выборочный метод. Статистические оценки параметров. Методы расчета сводных характеристик выборки | 2 | | 2 | | ПЗ Устный опрос. Выполнение заданий |
| | 31 | Элементы теории корреляции | 2 | | | | ПЗ Устный опрос Выполнение заданий |
| | 32 | Статистическая проверка статистических гипотез | 2 | | 2 | | ПЗ Устный опрос Выполнение заданий |
| 33 | Итоговое занятие | 2 | | | ПЗ Тестирование | | |
| Всего занятий семинарского типа по дисциплине: | | | час. | | Из них в интерактивной форме: | час. | |
| - очная форма обучения | | | 68 | | - очная форма обучения | 12 | |
| - заочная форма обучения | | | 20 | | - заочная форма обучения | 6 | |
| В том числе в форме лабораторных работ | | | - | | | | |
| - очная форма обучения | | | - | | | | |
| - заочная форма обучения | | | - | | | | |

**5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ
Не предусмотрены**

5.2 Самостоятельная работа

| Номер раздела дисциплины | Тема в составе раздела | Вид работы | Расчетная трудоемкость, час | Форма контроля знаний |
|-----------------------------|--|---|-----------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Очная форма обучения | | | | |
| 1 | Матрицы. Определители. невырожденные матрицы. Системы линейных уравнений. | Работа с литературой и интернет ресурсами | 16 | Тестирование Устный контроль |
| | Векторы. Скалярное произведение и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов. | Работа с литературой и интернет ресурсами; ИДЗ | 14 | Представление конспекта. Выполнение заданий |
| 2 | Система координат на плоскости. Линии на плоскости. Линии второго порядка на плоскости. Линии в пространстве. | Работа с литературой и интернет ресурсами. | 8 | Тестирование Представление доклада |
| 3 | Функция. Предел функции. Бесконечно малые функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. | Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта | 6 | Представление конспекта |
| | Производная функции. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков. Дифференциал функции. | Работа с литературой и интернет ресурсами ИДЗ | 6 | Выполнение заданий Представление конспекта |
| | Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. | Работа с литературой и интернет ресурсами ИДЗ | 6 | Выполнение заданий Представление конспекта |
| | Определенный интеграл. Геометрические и физические приложения определенного | Создание презентации ИДЗ | 8 | Выполнение заданий. Представление презентации. |

| | | | | |
|-------------------------------|--|---|-----|---|
| | интеграла. | | | |
| 4 | Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. | Работа с литературой и интернет ресурсами ИДЗ | 32 | Выполнение заданий Представление конспекта. Тестирование |
| | Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных. | Работа с литературой и интернет ресурсами ИДЗ | | |
| 5 | Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка. | Работа с литературой и интернет ресурсами ИДЗ | 8 | Выполнение заданий Представление конспекта |
| | Дифференциальные уравнения высших порядков. Интегрирование дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. | Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта | 8 | Представление конспекта |
| | Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. | Работа с литературой и интернет ресурсами ИДЗ | 8 | Выполнение заданий Представление конспекта |
| 6 | Числовые ряды с положительными членами. Знакопеременные и знакопеременные ряды. | Работа с литературой и интернет ресурсами | 9 | Представление конспекта |
| | Степенные ряды | Работа с литературой и интернет ресурсами. ИДЗ | 10 | Представление конспекта. Выполнение заданий. Тестирование |
| 7 | Комбинаторика. Определение вероятности. Основные теоремы. Повторение независимых испытаний | Работа с литературой и интернет ресурсами. | 4 | Представление конспекта. |
| | Дискретные случайные величины. Функции и плотности распределения вероятностей случайных величин. | Работа с литературой и интернет ресурсами. ИДЗ | 4 | Представление конспекта. Выполнение заданий. |
| | Выборочный метод. Статистические оценки параметров. Методы расчета сводных характеристик выборки | Работа с литературой и интернет ресурсами | 4 | Представление конспекта. |
| | Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез. | Работа с литературой и интернет ресурсами | 8 | Представление конспекта. |
| | Итого: | | 159 | |
| Заочная форма обучения | | | | |
| 1 | Матрицы. Определители. невырожденные матрицы. Системы линейных уравнений. | Работа с литературой и интернет ресурсами | 17 | Представление конспекта |
| | Векторы. Скалярное произведение и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов. | Решение контрольной работы | | Выполнение заданий |
| 2 | Система координат на плоскости. Линии на плоскости. Линии второго порядка на плоскости. Линии в пространстве. | Работа с литературой и интернет ресурсами. | 18 | Представление конспекта |
| 3 | Функция. Предел функции. Бесконечно малые функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. | Работа с литературой и интернет ресурсами. | 28 | Представление конспекта |
| | Производная функции. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков. Дифференциал функции. | Решение контрольной работы. Составление опорного конспекта | | Выполнение заданий |
| | Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. | Работа с литературой и интернет ресурсами. | 26 | Представление конспекта |
| | Определенный интеграл. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. | Решение контрольной работы | | Выполнение заданий |
| 4 | Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. Экстремум функции двух переменных. | Работа с литературой и интернет ресурсами. Решение контрольной работы | 18 | Представление конспекта. Выполнение заданий |
| 5 | Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка. | Работа с литературой и интернет ресурсами | 38 | Представление конспекта |
| | Дифференциальные уравнения высших порядков. Интегрирование дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. | Работа с литературой и интернет ресурсами. | | Представление конспекта |
| | Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. | Решение контрольной работы | | Выполнение заданий |
| 6 | Числовые ряды | Работа с литературой и интернет ресурсами | 28 | Представление конспекта |
| | Степенные ряды | Решение контрольной работы | | Выполнение заданий |

| | | | | |
|--------|--|--|-----|-------------------------|
| 7 | Комбинаторика. Определение вероятности. Основные теоремы. Повторение независимых испытаний | Работа с литературой и интернет ресурсами. | 32 | Представление конспекта |
| | Дискретные случайные величины. Функции и плотности распределения вероятностей случайных величин. | Работа с литературой и интернет ресурсами. | | Представление конспекта |
| 8 | Выборочный метод. Статистические оценки параметров. Методы расчета сводных характеристик выборки | Решение контрольной работы | 38 | Выполнение заданий |
| | Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез. | Работа с литературой и интернет ресурсами. | | Представление конспекта |
| Итого: | | | 243 | |

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|--|---|
| 6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.07 Математика | |
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА» | |
| 6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины | |
| 1 | 2 |
| Цель промежуточной аттестации - | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы |
| Форма промежуточной аттестации - | зачёт с оценкой |
| Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра |
| Основные условия получения обучающимся зачёта: | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине |
| Процедура получения зачёта - | Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине |
| Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков: | |
| 6.3 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины | |
| 1 | 2 |
| Цель промежуточной аттестации - | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы |
| Форма промежуточной аттестации - | экзамен |
| Место экзамена в графике учебного процесса: | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института) |
| Форма экзамена - | <i>Письменный</i> |
| Процедура проведения экзамена - | представлена в оценочных материалах по дисциплине |
| Экзаменационная программа по учебной дисциплине: | 1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа) |
| Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков: | представлены в оценочных материалах по дисциплине |

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Основная литература | |
| Высшая математика: учебник / В.С. Шипачев. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 479 с. — (Высшее образование). | http://znanium.com/catalog/product/990716 |
| Ржевский, С.В. Высшая математика: учебник / С.В. Ржевский. - Москва : Инфра-М ; Znanium.com, 2018. - 814 с. - (Высшее образование) | http://znanium.com/bookread2.php?book=1014067 |
| Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика :учеб.пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 9-е изд., стереотип. - М.: Высшая школа, 2003. - 479 с.:(90 экз) | Библиотека БГСХА |
| Дополнительная литература | |
| Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие / В. Минорский. - 15-е изд. - М: Изд-во Физико-математической литературы, 2010. - 336 с. (100 экз.) | http://irbis.bgsha.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullweb&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21STR=51%2F%D0%9C%20621%2D679000 |

| | |
|---|---|
| Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 7-е изд., доп. - М. : Высшая школа, 2003. - 405 с. (108 экз.) | Библиотека БГСХА |
| Кундышева, Е. С. Математика [Электронный ресурс]: Учебник для экономистов / Е. С. Кундышева. — 4-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 564 с. | http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=512127 |
| Математика: Учебное пособие / Данилов Ю. М., Никонова Н. В., Нуриева С. Н., Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) | http://znanium.com/bookread2.php?book=539549 |
| Математика в примерах и задачах: Учебное пособие / Журбенко Л.Н., Никонова Г.А., Никонова Н.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 372 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011256-5 . | http://znanium.com/bookread2.php?book=557001 |
| Высшая математика: Учебник / Л.Т. Ячменёв. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 752 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование; Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01032-7 | http://znanium.com/bookread2.php?book=344777 |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | |
|--|---|
| 1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС) | |
| Наименование | Доступ |
| 1 | 2 |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М» | https://znanium.com |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» | https://e.lanbook.com |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» | https://urait.ru |
| 2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.): | |
| 1 | 2 |
| Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации ГАРАНТ.РУ | https://www.garant.ru |
| 3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии: | |
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
| 1 | 2 |
| Математика : допущено Методическим советом Бурятской ГСХА в качестве учебно-методического пособия для обучающихся по направлению подготовки УГН 21.03.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование", 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / С. Б. Доржиева, О. Ц. Мерхинова, П. Л. Абидуев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ВГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 121 с. | http://bgsha.ru/art.php?i=893 |

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | |
|--|--|
| 1. Учебно-методическая литература | |
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
| 1 | 2 |
| Математика : допущено Методическим советом Бурятской ГСХА в качестве учебно-методического пособия для обучающихся по направлению подготовки УГН 21.03.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование", 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / С. Б. Доржиева, О. Ц. Мерхинова, П. Л. Абидуев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 121 с. | http://bgsha.ru/art.php?i=893 3 |

7.4 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| | | |
|---|--|----------------------|
| 1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины | | |
| Наименование программного продукта (ПП) | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт | |
| 1 | 2 | |
| Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа | |
| Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа | |
| Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа | |
| Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа | |
| http://moodle.bgsha.ru/ | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа | |
| 2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса | | |
| Наименование справочной системы | Доступ | |
| 1 | 2 | |
| Информационно-правовой портал «Гарант» | в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru | |
| Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» | http://www.consultant.ru/ | |
| 3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса | | |
| Наименование помещения | Наименование оборудования | Виды учебных занятий |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---------------------------|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) №514 | 9 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные мебелью, переносной ноутбук DEXP Aquion o117, ноутбук DEXP Athena T142, ноутбук Fujitsu LIFEBOOK с возможностями подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, компьютер (системный блок Athlon XP - 2600 + монитор TFT-19), Компьютер "Снежный барс" Core 2 Duo, компьютер (монитор LCD 22 Viewsonic + системный блок Athlon XP), принтер HP LaserJet P 2035, МФУ HP LaserJetPro M132a, стеллаж угловой, стеллаж широкий, гардероб глубокий, шкаф КБ, 4 тумбы мобильной. Список ПО: MapInfoProfessional 12.0.1; ArcGIS 10.2 forDesktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; MicrosoftOfficeProPlus 2016; MicrosoftOffice SP2b 2008; MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianUpgradeAcademic; MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007; Инструментальная геоинформационная система «ИнГео» 2018, MapInfoProfessional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» MicrosoftOfficeProfessionalPlus | Самостоятельная работа |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 523 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 78 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор InFocus, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Список ПО на компьютере: MicrosoftOfficeStd 2016 RUSOLPNLAcadm. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acadm. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level | Занятия лекционного типа |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 340 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 187 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 1 стенд Список ПО на компьютерах: KasperskyEndpointSecurity для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acadm. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE | Занятия лекционного типа |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №317(670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, 14 стендов. | Занятия семинарского типа |

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

| Наименование ЭИОС | Доступ | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система |
|---------------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Официальный сайт академии | http://bgsha.ru/ | Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |
| Образовательная среда академии Moodle | http://moodle.bgsha.ru/ | Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |
| АС «Контингент» | в локальной сети академии | - |
| АС «Аспирантура и докторантура» | в локальной сети академии | - |
| Корпоративный портал академии | http://portal.bgsha.ru/ | Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |
| ИС «Планы» | в локальной сети академии | - |
| Портфолио обучающегося | http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/ | Самостоятельная работа |
| Сайт научной библиотеки | http://lib.bgsha.ru/ | Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |
| Электронная библиотека БГСХА | http://irbis.bgsha.ru/ | Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового | 9 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные мебелью, переносной ноутбук DEXP Aquion o117, ноутбук DEXP Athena T142, ноутбук Fujitsu LIFEBOOK с |

| | | |
|---|--|--|
| | проектирования (выполнения курсовых работ) №514 | возможностями подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, компьютер (системный блок Athlon XP -2600 + монитор TFT-19), Компьютер "Снежный барс" Core 2 Duo, компьютер (монитор LCD 22 Viewsonic + системный блок Athlon XP), принтер HP LaserJet P 2035, МФУ HP LaserJetPro M132a, стеллаж угловой, стеллаж широкий, гардероб глубокий, шкаф КБ, 4 тумбы мобильной. Список ПО: MapInfoProfessional 12.0.1; ArcGIS 10.2 forDesktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; MicrosoftOfficeProPlus 2016; MicrosoftOffice SP2b 2008; MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianUpgradeAcademic; MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007; Инструментальная геоинформационная система «ИнГео» 2018, MapInfoProfessional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» MicrosoftOfficeProfessionalPlus |
| 2 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 523 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 78 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор InFocus, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level |
| 3 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №317(670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, 14 стендов. |
| 4 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 340 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 187 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 1 стенд Список ПО на компьютерах: KasperskyEndpointSecurity для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE |

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

| ФИО преподавателя | Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка | Ученая степень, ученое звание |
|---------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Абидуев Пурбо Ламажатович | Высшее образование - специалитет. Механика, прикладная математика; механик, математик Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы» | К.ф.-м.н, доцент |

7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;

- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля) Б1.О.07 Математика
в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Ведомость изменений

| № п/п | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обоснование изменений |
|-------|----------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |

Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС..... | 3 |
| 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП..... | 3 |
| 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 7 |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 7 |
| 5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 11 |
| 6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 13 |
| 7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 13 |
| 8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ | 18 |