

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Математика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>цикловая комиссия агрономии и технических специальностей</b>		
Учебный план	21.02.04_2021_ТЗ11.osf Землеустройство Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технический		
Квалификация	<b>техник-землеустроитель</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	69	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 3	
аудиторные занятия	46		
самостоятельная работа	23		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	46	46	46	46
Контактная работа	46	46	46	46
Сам. работа	23	23	23	23
Итого	69	69	69	69

Программу составил(и):

Преод., Алексеева Наталья Геннадьевна



Рабочая программа дисциплины

**Математика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.04 Землеустройство (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 г. № 485)

составлена на основании учебного плана:

Землеустройство

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:  
технический

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2021 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от 13.05.2021 протокол № 11

Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> Цель учебной дисциплины: сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки в области дифференциального исчисления, теории вероятностей и математической статистики.
1.2	<i>Задачи:</i> В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; - дифференцировать функции; - вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики; - по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения: В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления; - основные понятия теории вероятностей и математической статистики.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	ЕН
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Здания и сооружения
2.2.2	Информатика
2.2.3	Основы геодезии и картографии
2.2.4	Основы геологии и геоморфологии
2.2.5	Основы мелиорации и ландшафтоведения
2.2.6	Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства
2.2.7	Топографическая графика
2.2.8	Камеральная обработка результатов полевых измерений
2.2.9	Основы предпринимательской деятельности

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>	
<b>Знать:</b>	
область профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности	
<b>Уметь:</b>	
проявлять устойчивый интерес к профессии	
<b>Владеть:</b>	

<b>ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</b>	
<b>Знать:</b>	
методы решения задач, алгоритм выполнения профессиональных задач	
<b>Уметь:</b>	
организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
<b>Владеть:</b>	

<b>ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</b>	
<b>Знать:</b>	
теоретические методы: анализ, синтез, индукция, дедукция	
<b>Уметь:</b>	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
<b>Владеть:</b>	



<b>ОК 4.:Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</b>
<b>Знать:</b>
поисковые информационные системы, справочно - правовые программы, библиотечно - информационные системы
<b>Уметь:</b>
находить и использовать информацию, необходимую для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
<b>Владеть:</b>

<b>ОК 5.:Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</b>
<b>Знать:</b>
информационно - коммуникационные технологии
<b>Уметь:</b>
применять информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>

<b>ОК 8.:Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</b>
<b>Знать:</b>
область профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>
определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
<b>Владеть:</b>

<b>ОК 9.:Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</b>
<b>Знать:</b>
область профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности, справочно - правовые программы
<b>Уметь:</b>
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 1.1.:Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 1.2.:Обрабатывать результаты полевых измерений.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 1.3.:Составлять и оформлять планово-картографические материалы.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики

<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 1.4.:Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 1.5.:Подготавливать материалы аэро-и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 2.1.:Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 2.2.:Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих земельных и землепользований.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 2.3.:Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения, вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 2.4.:Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.</b>
<b>Знать:</b>

основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения, вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 2.5.:Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 3.1.:Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 3.2.:Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 3.3.:Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 4.2.:Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения, вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики
<b>Владеть:</b>



<b>ПК 4.3.:Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 4.4.:Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления, основные понятия теории вероятности и математической статистики
<b>Уметь:</b>
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач, по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения, вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики
<b>Владеть:</b>

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы дифференциального исчисления</b>						
1.1	Производная, ее геометрический и физический смысл. /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	Нахождение производных различных функций. /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.3	Нахождение производных высших порядков /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.4	Задачи на геометрический смысл производной /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.5	Задачи на физический смысл производной /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.6	Приближенные вычисления с помощью производной /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.7	Возрастание и убывание функций, точки экстремума /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.8	Нахождение промежутков возрастания и убывания, точек экстремума /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.9	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.10	Интервалы выпуклости, вогнутости, точки перегиба /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.11	Нахождение точек перегиба, интервалов выпуклости, вогнутости. /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.12	Исследование функций с помощью производной /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.13	Исследование функций /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.14	Решение задач, контрольная работа /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.15	Написание докладов, составление презентаций /Ср/	3	9	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
<b>Раздел 2. Элементы теории вероятностей</b>							
2.1	Формулы комбинаторики /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Бином Ньютона /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.3	События, их классификация. Понятие о независимости событий. /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.2. ПК 4.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

2.4	Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.5	Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Решение практических задач по теме /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.6	Написание докладов /Ср/	3	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.2. ПК 4.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
<b>Раздел 3. Основы математической статистики</b>							
3.1	Основные понятия математической статистики /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.2	Вариационные ряды /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

3.3	Вариационные ряды /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.4	Итоговое тестирование /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.5	Написание докладов /Ср/	3	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.2. ПК 4.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Производная произведения.
2. Сочетания.
3. Производная суммы.
4. Размещения.
5. Средняя и мгновенная скорость неравномерного движения. Производная и ее физический смысл.
6. Перестановки.
7. Понятие о случайном событии и его вероятности.
8. Наибольшее и наименьшее значение функции.
9. Производная котангенса.
10. В урне 7 белых и 5 черных шаров. Найти вероятность того, что наудачу вынутый шар черный.
11. Экстремум функции. Исследование функции на экстремум.
12. Теорема возрастания и убывания функций.
13. Уравнение касательной к графику функции.
14. Производная косинуса. Производная синуса. Производная тангенса.
15. Набирая номер телефона, абонент забыл цифру и набрал ее наудачу. Найти вероятность того, что набрана нужная цифра.
16. Производная показательной функции. Производная степенной функции.
17. Производная сложной функции.
18. Производная частного.
19. Теорема сложения вероятностей.
20. На карточках написаны буквы А, В, К, М, О, С. Карточки перемешиваются и раскладываются в ряд. Какова вероятность, что получится Москва.
21. Производная логарифмической функции.
22. Математическое ожидание.

23. Дисперсия случайной величины. 24. Бином Ньютона. 25. Выпуклость, вогнутость, точки перегиба 26. Общая схема исследования функций 27. Построение эмперического ряда, гистограммы
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
<b>Фонд оценочных средств</b>
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Алпатов А.В.	Математика: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2019	<a href="https://www.iprbookshop.ru/80328.html">https://www.iprbookshop.ru/80328.html</a>
Л1.2	Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г.	Математика: учебник для СПО	Саратов: Профобразование, 2021	<a href="https://www.iprbookshop.ru/99917.html">https://www.iprbookshop.ru/99917.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гурьянова К.Н.	Математический анализ: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование; Ай Пи Эр Медиа, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/87824.html">http://www.iprbookshop.ru/87824.html</a>

<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Paint.NET
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	Moodle
6.3.1.7	MS Windows
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	дискуссия
	проблемная лекция

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение

504 В1	Кабинет физики и математики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); ученическая доска, телевизор, стенды.
--------	---	---

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчета в форме рекомендаций, схем и т.п.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушая лекции и изучая материал на практических занятиях. По всем недостаточно понятым вопросам можно своевременно получить информацию на консультациях.

В случае пропуска лекций и практических занятий студенту потребуется сверхнормативное время на освоение пропущенного материала.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал.

Для подготовки к семинарским, практическим занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к зачету должна осуществляться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это исключит ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами, которые в лекциях, как правило, не приводятся.

Если материал понятен, то затрачивать время на консультации, про-водимые обычно перед зачетом или экзаменом, совсем необязательно. На консультацию нужно идти лишь с целью уяснения непонятного.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДОВ, ПРЕЗЕНТАЦИЙ.

Доклад – это репродуктивное обобщенное сообщение на уровне понимания и осмысления материала, в котором подводятся итоги по проработанным ранее вопросам программы, направленные на применение знаний и умений в стандартных ситуациях.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления сообщения и доклада требованиям.

Создание материалов-презентаций (при написании индивидуальных проектов):

– это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информ-мационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объема, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку – 4-5 ч.

Критерии оценки

- соответствие содержания теме;
- определены цели и задачи исследования;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- вывод;



• работа представлена в срок.

Требования к презентации:

На первом слайде размещается:

- название презентации;
- автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);
- год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов

Стиль необходимо соблюдать единый стиль оформления;

нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;

вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)

Фон для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)

Использование цвета на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста;

для фона и текста используются контрастные цвета;

особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)

Анимационные эффекты нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде;

не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде

Представление информации

Содержание информации следует использовать короткие слова и предложения;

время глаголов должно быть везде одинаковым;

следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных;

заголовки должны привлекать внимание аудитории

Расположение информации на странице предпочтительно горизонтальное расположение информации;

наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;

если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Шрифты для заголовков не менее 24;

для остальной информации не менее 18;

шрифты без засечек легче читать с большого расстояния;

нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;

для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа;

нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).

Способы выделения информации Следует использовать:

- рамки, границы, заливку
- разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки
- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Объем информации не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.

наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.

Виды слайдов Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

Председатель цикловой комиссии

агрономии и технических специальностей

Н. Г. Алексеева