Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
_____ Е.В. Маханова
"15" апреля 2021 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **математики и физики**

Учебный план Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Охотоведение"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 104
самостоятельная работа 49
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	17		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	18	18	34	34
Практические	34	34	36	36	70	70
В том числе инт.	16	16	18	18	34	34
Итого ауд.	50	50	54	54	104	104
Контактная работа	50	50	54	54	104	104
Сам. работа	22	22	27	27	49	49
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	72	72	108	108	180	180

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2BBB80000FAD37B6413EF64BD9C464DF
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 19.04.2021 до 19.07.2022

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры математики и физики, Гукасова Елена Васильевна

Рецензент(ы):

к.ф.-м.н., доцент кафедры математики и физики, Фарафонов Вячеслав Георгиевич

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 г. № 944)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Охотоведение"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

биологического факультета Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

математики и физики

Протокол № 9 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.ф.-м.н., доцент Фарафонов В.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	состоит в формировании у обучающихся современного математического мышления, в привитии навыков использования математических методов и основ моделирования в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня, которые были приобретены обучающимся на предыдущем (среднем общем) уровне образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.Б.05 Экономика
2.2.2	Б1.Б.07 Информатика и современные информационные технологии
2.2.3	Б1.Б.08 Физика
2.2.4	Б1.Б.09.02 Химия органическая
2.2.5	Б1.Б.09.03 Химия физическая и коллоидная
2.2.6	Б1.Б.18 Биохимия
2.2.7	Б1.Б.19 Генетика и селекция
2.2.8	Б1.Б.25 Логика
2.2.9	Б1.Б.29 Основы научных исследований
2.2.10	Б1.В.05 Учёт охотничьих животных
2.2.11	Б1.В.18 Математические методы и модели в охотоведении
2.2.12	Б1.В.22 Статистика в охотоведении
2.2.13	Б1.В.ДВ.01.01 Экономика охотничьего хозяйства
2.2.14	Б1.В.ДВ.01.02 Бухгалтерский учет и аудит в охотничьем хозяйстве
2.2.15	Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.16	Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика
2.2.17	Б3.Б.01Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.18	ФТД.В.01 Экспедиционно-полевое снаряжение

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать:	
Уровень 1	начальные знания о структуре самосознания, о видах самооценки и об этапах профессионального становления личности; определение цели и задач самообразования и повышения квалификации и мастерства.
Уровень 2	полные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности.
Уровень 3	системные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно выбирать методы решения поставленных задач
Уровень 2	самостоятельно выбирать методы задач, встречающихся в профессиональной сфере
Уровень 3	самостоятельно выдвигать гипотезы и выбирать методы их проверки
Владеть:	
Уровень 1	методами решения математических задач
Уровень 2	математическими методами в биологических исследованиях и статистическими методами обработки экспериментальных данных
Уровень 3	способами поиска информации о необходимых методах решения профессиональных задач

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	
Знать:	
Уровень 1	базовые положения линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии

Уровень 2	базовые положения теории вероятностей и математической статистики
Уровень 3	разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	использовать математические методы
Уровень 2	доказательно рассуждать, осваивать самостоятельно новые разделы
Уровень 3	применять математические методы для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	основами линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии
Уровень 2	основами теории вероятностей и математической статистики
Уровень 3	методами создания математических моделей биологических процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения профессиональных задач;
3.1.2	перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития и самосовершенствования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять математические методы для решения профессиональных задач;
3.2.2	использовать полученные знания, интернет-ресурсы и электронные базы библиотек в самостоятельной работе.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач;
3.3.2	самостоятельной работы с научной литературой, владеть культурой мышления, способностью к восприятию информации, обобщению, анализу, постановке цели и выбору путей её достижения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия						
1.1	Определители 2го, 3го порядков. Определение, свойства определителей. Формулы Крамера для решения СЛАУ. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.2	Задачи метода координат. Прямая на плоскости. Виды уравнений прямых. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности и прямых. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Определители, их вычисление. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.4	Решение СЛУ методом Крамера /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	2	
1.5	Метод координат /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.6	Прямая на плоскости. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2	2	
1.7	Задачи на повторение раздела "Линейная алгебра и аналитическая геометрия" /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной						

2.1	Функции. Определение, виды функций. Пределы функций. Определение, свойства пределов. Односторонние пределы. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.2	Замечательные пределы. Непрерывность функции. /Лек/	1	1	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.3	Производные функций. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Правила дифференцирования. /Лек/	1	1	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.4	Производные высших порядков. Дифференциал функции. Исследование функций с помощью производной. Монотонность функции. Экстремум функции. Выпуклость, вогнутость кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.5	Неопределенный интеграл. Первообразная функции Определение, свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.6	Определенный интеграл. Определение, свойства определенного интеграла. Методы интегрирования. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.7	Приложения определенного интеграла. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.8	Функция. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.9	Вычисление пределов функций. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
2.10	Непрерывность функции. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.11	Дифференцирование функций. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
2.12	Исследование функций с помощью производных. /Пр/	1	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	

2.13	Неопределённый интеграл. /Пр/	1	6	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
2.14	Определенный интеграл. Приложения /Пр/	1	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
2.15	Задачи на повторение раздела "Дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной" /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
2.16	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.17	Подготовка к зачету. /Ср/	1	12	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.18	Подготовка к зачету. /Зачёт/	1	0	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 3. Дифференциальные уравнения.						
3.1	Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения. /Лек/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
3.2	Уравнения с разделяющимися переменными. /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
3.3	Линейные уравнения. /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
3.4	Задачи на повторение раздела "Дифференциальные уравнения" /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
	Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика						
4.1	Предмет теории вероятностей. События, их виды. Алгебра событий. Элементы комбинаторики. Классическое, геометрическое определение вероятности; условная вероятность. /Лек/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.2	Основные теоремы теории вероятностей. Условная вероятность. Независимые события. /Лек/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

4.3	Повторные испытания. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. /Лек/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.4	Случайные величины. Дискретная случайная величина (ДСВ). Законы распределения ДСВ. Числовые характеристики ДСВ и их свойства. /Лек/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.5	Функция распределения случайной величины, ее свойства. Непрерывная случайная величина (НСВ). Плотность распределения, её свойства. Числовые характеристики НСВ. /Лек/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.6	Законы распределений непрерывных случайных величин /Лек/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.7	Вариационные ряды и их характеристики. /Лек/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.8	Оценки параметров распределения. /Лек/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.9	Непосредственный подсчет вероятности события. /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
4.10	Теоремы сложения и умножения. /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
4.11	Повторные независимые испытания. /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
4.12	Дискретная случайная величина. /Пр/	2	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	2	
4.13	Непрерывная случайная величина. /Пр/	2	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	2	
4.14	Равномерное распределение. Показательное распределение. /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	2	
4.15	Нормальное распределение. /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	2	
4.16	Вариационные ряды. /Пр/	2	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	2	

4.17	Оценка параметров распределений. /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
4.18	Элементы теории корреляции. /Пр/	2	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	4	
4.19	Задачи на повторение раздела "Теория вероятностей и математическая статистика" /Пр/	2	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	2	
4.20	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. /Ср/	2	13	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
4.21	Самостоятельное изучение раздела "Математическая статистика". /Ср/	2	14	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
4.22	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	2	27	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаци. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Шипачев, В. С.	Задачник по высшей математике: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Высш. шк., 2007
Л1.2	Гмурман, В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров : учеб. пособие для студентов вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431095	М.: Юрайт, 2019
Л1.3	Зайцев, И. А.	Высшая математика: учеб. для студентов высш. с.-х. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 1998
Л1.4	В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова	Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/421300	М. : Издательство Юрайт, 2018
Л1.5	В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова	Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/421301	М. : Издательство Юрайт, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Шипачев, В. С.	Высшая математика. Полный курс : учеб. для академ. бакалавриата : учеб. для студентов вузов, обучающихся по всем направлениям и специальностям	М.: Юрайт, 2016
Л2.2	Гмурман, В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для прикладного бакалавриата : учеб. пособие для студентов вузов	М.: Юрайт, 2014
Л2.3	Я. С. Бугров, С. М. Никольский.	Высшая математика. Задачник [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/book/vysshaya-matematika-zadachnik-413601	М. : Издательство Юрайт, 2018

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.4	В. С. Шипачев	Высшая математика : учебник и практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://urait.ru/book/vysshaya-matematika-396979	М. : Издательство Юрайт, 2017
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Гукасова, Е. В.	Математикам [Электронный ресурс]: : учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л3.2	Гукасова, Е. В.	Математика [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course) [Электронный ресурс]: [Виртуальная обучающая среда] - Электрон.дан. и прогр.- режим доступа: https://www.lektorium.tv.-Загл. с экрана		
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.7	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс		
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГСХА Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к информационным ресурсам, Режим доступа: http://window.edu.ru/		
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Режим доступа: http://fcior.edu.ru/		
6.3.2.7	Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства SpringerNature, Режим доступа: http://springernature.com		
6.3.2.8	Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier, Режим доступа: http://elsevier.com		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
– подготовка к лекциям и практическим занятиям;
– подготовка к мероприятиям текущего контроля;
– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту и экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену и зачёту предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену и зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан биологического факультета

_____ Е.В. Маханова

"15" апреля 2021 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **математики и физики**

Учебный план Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Охотоведение"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 147
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 1
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	12	12	12	12
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	147	147	147	147
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	180	180	180	180

Киров 2021

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры математики и физики, Гукасова Елена Васильевна

Рецензент(ы):

к.ф.-м.н., доцент кафедры математики и физики, Фарафонов Вячеслав Георгиевич

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 г. № 944)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Охотоведение"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

биологического факультета Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

математики и физики

Протокол № 9 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.ф.-м.н., доцент Фарафонов В.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины состоит в формировании у студентов современного математического мышления, в привитии навыков использования математических методов и основ моделирования в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня, которые были приобретены обучающимся на предыдущем (среднем общем) уровне образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.Б.05 Экономика
2.2.2	Б1.Б.07 Информатика и современные информационные технологии
2.2.3	Б1.Б.08 Физика
2.2.4	Б1.Б.09.02 Химия органическая
2.2.5	Б1.Б.09.03 Химия физическая и коллоидная
2.2.6	Б1.Б.18 Биохимия
2.2.7	Б1.Б.19 Генетика и селекция
2.2.8	Б1.Б.25 Логика
2.2.9	Б1.Б.29 Основы научных исследований
2.2.10	Б1.В.05 Учёт охотничьих животных
2.2.11	Б1.В.18 Математические методы и модели в охотоведении
2.2.12	Б1.В.22 Статистика в охотоведении
2.2.13	Б1.В.ДВ.01.01 Экономика охотничьего хозяйства
2.2.14	Б1.В.ДВ.01.02 Бухгалтерский учет и аудит в охотничьем хозяйстве
2.2.15	Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.16	Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика
2.2.17	Б3.Б.01Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.18	ФТД.В.01 Экспедиционно-полевое снаряжение

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать:	
Уровень 1	начальные знания о структуре самосознания, о видах самооценки и об этапах профессионального становления личности; определение цели и задач самообразования и повышения квалификации и мастерства.
Уровень 2	полные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности.
Уровень 3	системные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно выбирать методы решения поставленных задач
Уровень 2	самостоятельно выбирать методы задач, встречающихся в профессиональной сфере
Уровень 3	самостоятельно выдвигать гипотезы и выбирать методы их проверки
Владеть:	
Уровень 1	методами решения математических задач
Уровень 2	математическими методами в биологических исследованиях и статистическими методами обработки экспериментальных данных
Уровень 3	способами поиска информации о необходимых методах решения профессиональных задач

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	
Знать:	
Уровень 1	базовые положения линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии

Уровень 2	базовые положения теории вероятностей и математической статистики
Уровень 3	разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	использовать математические методы
Уровень 2	доказательно рассуждать, осваивать самостоятельно новые разделы
Уровень 3	применять математические методы для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	основами линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии
Уровень 2	основами теории вероятностей и математической статистики
Уровень 3	методами создания математических моделей биологических процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-основы линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения профессиональных задач;
3.1.2	-перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития и самосовершенствования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-применять математические методы для решения профессиональных задач;
3.2.2	-использовать полученные знания, интернет-ресурсы и электронные базы библиотек в самостоятельной работе.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	-применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач;
3.3.2	-самостоятельной работы с научной литературой, владеть культурой мышления, способностью к восприятию информации, обобщению, анализу, постановке цели и выбору путей её достижения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Элементы математического анализа.						
1.1	Элементы линейной алгебры. /Лек/	1	1	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Элементы аналитической геометрии. /Лек/	1	1	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Функция. Предел функции.Производная функции. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Решение СЛУ. /Пр/	1	1	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.5	Элементы аналитической геометрии. /Пр/	1	1	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.6	Предел функции. Вычисление пределов функций.Производная функции. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.7	Исследование функций с помощью производных. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
1.8	Определители. Формулы Крамера для решения СЛУ. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.9	Задачи метода координат. Прямая на плоскости. /Ср/	1	5	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	Предел функции. Односторонние пределы. Замечательные пределы. Непрерывность функции. /Ср/	1	5	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Производная функции. Определение, свойства производных. Производные высших порядков. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.12	Исследование функций с помощью производных. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Интегрирование. Основы теории вероятностей.						
2.1	Неопределенный интеграл. /Лек/	1	1	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.2	Теоремы теории вероятностей. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.3	Определенный интеграл. /Лек/	1	1	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.4	Методы интегрирования. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
2.5	Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	

2.6	Основные теоремы теории вероятностей. /Пр/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.7	Неопределенный интеграл. /Ср/	1	20	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.8	Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла. /Ср/	1	20	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.9	Основные теоремы теории вероятностей. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.10	Дискретная и непрерывная случайная величина. /Ср/	1	27	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.11	Элементы математической статистики /Ср/	1	30	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.12	Подготовка к зачету. /Зачёт/	1	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.13	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	1	9	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаци. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Шипачев, В. С.	Задачник по высшей математике: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Высш. шк., 2007
Л1.2	Гмурман, В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров : учеб. пособие для студентов вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431095	М.: Юрайт, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.3	Зайцев, И. А.	Высшая математика: учеб. для студентов высш. с.-х. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 1998
Л1.4	В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова	Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/421301	М. : Издательство Юрайт, 2017
Л1.5	Шипачев В. С.; под ред. Тихонова А. Н.	Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/421300	М. : Издательство Юрайт, 2018
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Шипачев, В. С.	Высшая математика. Полный курс : учеб. для академ. бакалавриата : учеб. для студентов вузов, обучающихся по всем направлениям и специальностям	М.: Юрайт, 2016
Л2.2	Гмурман, В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для прикладного бакалавриата : учеб. пособие для студентов вузов	М.: Юрайт, 2014
Л2.3	Бугров Я. С., Никольский С. М.	Высшая математика. Задачник [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/book/vysshaya-matematika-zadachnik-413601	М. : Издательство Юрайт, 2018
Л2.4	Шипачев, В. С.	Высшая математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум Режим доступа: https://urait.ru/bcode/396979	М. : Издательство Юрайт, 2017
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Гукасова, Е. В.	Математика [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л3.2	Гукасова, Е. В.	Математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Ч. 1 Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course) [Электронный ресурс]: [Виртуальная обучающая среда] - Электрон.дан. и прогр.- режим доступа: https://www.lektorium.tv.-Загл. с экрана		
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.7	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс		
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГСХА Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к информационным ресурсам, Режим доступа: http://window.edu.ru/		
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Режим доступа: http://fcior.edu.ru/		
6.3.2.7	Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства SpringerNature, Режим доступа: http://springernature.com		

6.3.2.8	Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier, Режим доступа: http://elsevier.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям и практическим занятиям;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту и экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену и зачёту предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену и зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Математика

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Охотоведение»
Квалификация бакалавр

Киров 2021

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Математика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и зачета.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 7 августа 2014 г. N 944;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) программы бакалавриата «Охотоведение";
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общекультурные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

Код формируемой компе-тенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОК-7	Б1.Б.06 Математика Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б1.Б.21 Общая биология Б2.В.01.01.02(У) Учебная практика Егерская	Б1.Б.29 Основы научных исследований Б1.В.16 Биология и систематика зверей Б1.В.17 Биология и систематика птиц Б1.В.20 Биология размножения и развития Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Биология и систематика зверей Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Биология и систематика птиц ФТД.В.01 Экспедиционно-полевое снаряжение	Б1.Б.20 Теория эволюции Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Технология и техника добычи охотничьих животных Б2.В.01.01.07(У) Учебная практика Типология охотничьих угодий Б2.В.01.01.ДВ.01.01(У) Учебная практика Звероводство Б2.В.01.01.ДВ.01.02(У) Учебная практика Пчеловодство Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты Б2.В.01.01.08(У) Учебная практика Методы воспроизводства охотничьих животных
ОПК-2	Б1.Б.06 Математика Б1.Б.08 Физика Б1.Б.09.01 Химия неорганическая и аналитическая Б1.Б.10 Ботаника Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б1.Б.21 Общая биология Б1.Б.23 География	Б1.Б.09.02 Химия органическая Б1.Б.09.03 Химия физическая и коллоидная Б1.Б.18 Биохимия Б1.Б.30 Охрана природы и природопользование Б1.Б.31 Общая экология Б1.В.16 Биология и систематика зверей Б1.В.17 Биология и систематика птиц	Б1.В.06 Методы воспроизводства охотничьих животных Б1.В.ДВ.03.01 Звероводство Б1.В.ДВ.03.02 Пчеловодство Б1.В.ДВ.04.01 Охотничье собаководство Б1.В.ДВ.04.02 Служебное собаководство Б1.В.ДВ.05.01 Технология переработки продукции охотничьего хозяйства Б1.В.ДВ.05.02 Рыбное хозяйство

	Б2.В.01.01.01(У) Учебная практика Зоология	Б1.В.20 Биология размножения и развития	Б1.В.ДВ.08.01 Оленеводство Б1.В.ДВ.08.02 Основы животноводства Б2.В.01.01.08(У) Учебная практика Методы воспроизводства охотничьих животных Б2.В.01.01.ДВ.01.01(У) Учебная практика Звероводство Б2.В.01.01.ДВ.01.02(У) Учебная практика Пчеловодство Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты ФТД.В.02 GIS-технологии в охотоведении

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы		
ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	начальные знания о структуре самосознания, о видах самооценки и об этапах профессионального становления личности; определение цели и задач самообразования и повышения квалификации и мастерства.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	полные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности.	
Уровень 3	системные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	самостоятельно выбирать методы решения поставленных задач	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	самостоятельно выбирать методы задач, встречающихся в профессиональной сфере	
Уровень 3	самостоятельно выдвигать гипотезы и выбирать методы их проверки	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	методами решения математических задач	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	математическими методами в биологических исследованиях и статистическими методами обработки экспериментальных данных	
Уровень 3	способами поиска информации о необходимых методах решения профессиональных задач	
ОПК-2: готовность к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований		
Знать:		**Критерии оценивания**

Уровень 1	базовые положения линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	базовые положения теории вероятностей и математической статистики	
Уровень 3	разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для решения профессиональных задач	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	использовать математические методы	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	доказательно рассуждать, осваивать самостоятельно новые разделы	
Уровень 3	применять математические методы для решения профессиональных задач	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основами линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	основами теории вероятностей и математической статистики	
Уровень 3	методами создания математических моделей биологических процессов	

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Математика» применяется двухуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания для зачета (в 1 семестре):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		Не зачтено	Зачтено
		Описание показателя	
1	Правильность, полнота, точность и самостоятельность ответов	Ответы на вопросы не правильные или правильные, но не самостоятельные	Ответы на вопросы правильные, самостоятельные
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	В ответах отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала	Грамотное изложение материала. Ответы на вопросы логичные, обоснованные и четкие
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю	Имеются многочисленные пропуски занятий и задолженность по текущему контролю знаний.	Активная задолженность отсутствует. Незначительные пропуски занятий по уважительной причине

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Математика» применяется аналитическая четырехбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания для экзамена (во 2 семестре):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетво-рительно	удовлетвори-тельно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстри-ровано незнание значительной части	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстри-ровано умение

	профессиональных задач	теоретического материала	детали		тесно связывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последователь-но, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Практические задания по дисциплине «Математика»
для промежуточной аттестации в форме зачета

1. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} -1 & 4 & 6 \\ 2 & 0 & -2 \\ -5 & 5 & 1 \end{vmatrix}$. (***ОК-7 ,ОПК-2, Умения, уровень 1- Низкий***)

2. Решить систему: $\begin{cases} 4x + 4y + 3z = 14 \\ -3x + 4y - 3z = 2 \\ 4y + z = 10 \end{cases}$. (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 2- Базовый***)

3. Написать уравнение прямой, проходящей через точки (2,3) и (-1,5). (***ОК-7 ,ОПК-2, Умения, уровень 1- Низкий***)

4. Вычислить предел: $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^2 + x - 6}{x^2 - 6x + 8}$ (***ОК-7 ,ОПК-2, Умения, уровень 1- Низкий***)

5. Найти производную функцию: $y = \dfrac{1 + tgx}{1 - tgx}$. (***ОК-7 , ОПК-2, Умения, уровень 1- Низкий***)

6. Найти производную функцию: $y = \log_5(\arcsin 5x)$. (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 3- Продвинутый***)

Практические задания по дисциплине «Математика»
для промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Найти интеграл: $\int xe^{-3x}dx$. (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 2- Базовый***)

2. Найти площадь фигуры, если фигура ограничена линиями: $y=1,5x^2$; $2x-2y+1=0$. (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 2- Базовый***)

3. В группе 20 студентов. Нужно выбрать старосту, зам. старосты. Сколькими способами это можно сделать? (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 2- Базовый***)

4. На заводе, изготавливающем болты, первый станок производит 20%, второй 30% и третий 50% всех изделий. В их продукции брак составляет 3%, 2% и 1% соответственно.

а) Какова вероятность того, что случайно выбранный болт будет дефектным?

б) Случайно выбранный болт оказался дефектным. Найдите вероятность того, что он был произведен вторым станком?

(***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 3- Продвинутый***)

5. Проводится проверка партии деталей (3 шт) до обнаружения бракованной. Составить закон распределения числа проверенных деталей. Найти числовые характеристики этой СВ, если известно, что вероятность брака для каждой детали равна 0,3. (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 3- Продвинутый***)

6. В мастерскую по ремонту и обслуживанию бытовой радиоэлектроники по схеме бесповторной выборки отобрано 50 рабочих дней прошедшего года и получены следующие данные о числе вызовов в день:

Число вызовов в день	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30
Количество дней	6	12	19	10	3

Найти: Найти числовые характеристики $\overline{x}$ и s^2 вариационного ряда исследуемого признака и построить его гистограмму. (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 3- Продвинутый***)

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Математика»

Теоретическая часть:

1. Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл (определение и свойства). Основные табличные интегралы. Методы интегрирования.
2. Определенный интеграл (определение). Формула Ньютона-Лейбница.
3. Геометрический смысл определенного интеграла и его использование для вычисления площадей плоских фигур (привести примеры).
4. Определение дифференциального уравнения и его решения. Геометрический образ решения дифференциального уравнения.
5. Основные типы дифференциальных уравнений (уравнения с разделяющимися переменными, линейные уравнения первого порядка).
6. Классификация случайных событий. Статистическое и классическое определение вероятности.
7. Несовместные и совместные события. Теорема сложения вероятностей и ее следствия.
Зависимые и независимые события. Понятие условной вероятности. Теорема умножения вероятностей.
8. Полная группа событий. Противоположные события. Соотношение между вероятностями противоположных событий. Примеры.
9. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Формула Пуассона и условия ее применимости. Локальная теорема Муавра-Лапласа и условия ее применимости. Интегральная теорема Муавра-Лапласа и условия ее применимости.
10. Дискретная случайная величина. Закон распределения и числовые характеристики дискретной случайной величины.
11. Случайная величина, распределенная по биномиальному закону, ее числовые характеристики.
12. Непрерывная случайная величина. Плотность распределения вероятности (определение и свойства). Числовые характеристики непрерывной случайной величины.
13. Функция распределения случайной величины, ее свойства и график.
14. Нормальный закон распределения. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в интервал, симметричный относительно математического ожидания.
15. Вариационные ряды, их графическое изображение (полигон, гистограмма) и характеристики.
16. Точечные оценки генеральной средней, генеральной дисперсии и генеральной доли.
17. Доверительный интервал, доверительная вероятность, точность оценки. Доверительный интервалы для генеральной средней и генеральной доли.
18. Корреляционная зависимость, корреляционная таблица. Уравнения регрессии.

Примерный билет на зачет
по дисциплине «Математика»

1. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} -1 & 4 & 6 \\ 2 & 0 & -2 \\ -5 & 5 & 1 \end{vmatrix}$. (***ОК-7 , ОПК-2, Умения, уровень 1- Низкий***)

2. Написать уравнение прямой, проходящей через точки (2,3) и (-1,5). (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 1- Низкий***)

3. Вычислить предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2+x-6}{x^2-6x+8}$. (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 1- Низкий***)

Примерный экзаменационный билет
по дисциплине «Математика»
Экзаменационный билет

1. Найти площадь фигуры, если фигура ограничена линиями: $y=1{,}5x^2$; $2x-2y+1=0$. (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 2- Базовый***)
2. В группе 20 студентов. Нужно выбрать старосту, зам. старосты. Сколькими способами это можно сделать? (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 2- Базовый***)
3. Проводится проверка партии деталей (3 шт) до обнаружения бракованной. Составить закон распределения числа проверенных деталей. Найти числовые характеристики этой СВ, если известно, что вероятность брака для каждой детали равна 0,3. (***ОК-7, ОПК-2, Умения, уровень 3- Продвинутый***)

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Математика» проводится в форме экзамена и зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена и зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении зачета проводится путем решения практических заданий обучающимся.

- Обучающемуся выдается билет, содержащий 3 практических задания из разных разделов дисциплины.
- На подготовку обучающемуся выделяется определенное время (50-60мин).
- Если обучающийся не имеет пропусков занятий, активно занимается в течение семестра, имеет положительные оценки знаний по результатам текущего контроля успеваемости, то ему ставится отметка «зачтено» без дополнительной проверки знаний.
- По результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.
- Для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении экзамена проводится путем решения практических заданий.

- Обучающемуся выдается экзаменационный билет, содержащий практические задания.
- На подготовку обучающемуся выделяется определенное время (90 мин)
- По результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.
- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Математика

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Охотоведение»
Квалификация бакалавр

Киров 2021

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Математика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Общекультурные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию. (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения. (ОПК-2).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Математика» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Практические задания	Практические задания, позволяющие оценить умения и навыки, которыми овладел обучающийся при формировании соответствующих компетенций

Практические задания

Текущий контроль в форме практических заданий предназначен для закрепления теоретического материала и практического выполнения заданий обучающимися.

Результаты текущего контроля в форме **практических заданий** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня. Практические задания выполнены правильно, решение грамотно оформлено.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала. Выполнены не все задания или задания выполнены неверно, допущены грубые ошибки.

Типовые практические задания

1. Решить систему линейных уравнений: $\begin{cases} x + 2y + z = 1 \\ 2x - 3y - 2z = -3 \\ 2x + y + z = 2 \end{cases}$.

2. Даны вершины треугольника *ABC*: *A*(-5;0), *B*(7;9), *C*(5;5). Найти:
   а) длину стороны *AB*;
   б) уравнения сторон *AB* и *AC* и их угловые коэффициенты;
   в) внутренний угол *A* в радианах с точностью до 0,01;
   г) уравнение высоты *CD* и ее длину.

3. Вычислить предел: $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^2 + x - 6}{x^2 - 6x + 8}$.

4. Найти производную функцию: $y = \dfrac{1 + tgx}{1 - tgx}$.

5. Найти интеграл: $\int xe^{-3x} dx$

.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний проводится путем решения практического задания:

- сроки проведения текущего контроля – согласно учебному плану.
- процедура оценивания проводится во время проведения занятий.
- на выполнение всей работы отводится не более 60 мин.
- оценка текущего контроля проводится посредством двухуровневой шкалы.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Математика

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	**Б 503** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект переносного мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение. **Б 203** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, периодическая таблица химических элементов им. Менделеева, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	**Б 521** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 4 калькулятора **Б 526** **Кабинет математики** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 3 калькулятора.
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	**Б-202** **Библиотека** **Читальный зал** Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Математика»

Наименование	Наличие доступа
Квант: Научно-популярный физико-математический журнал / МЦНМО	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА

Официальные издания, справочно-библиографические издания, профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы и иные информационные ресурсы представлены в приложении 10а основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология Направленность (профиль) программы бакалавриата "Охотоведение".