Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2022 10:19:17
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d[illegible]

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет инженерный

Кафедра математики

Утверждаю

Декан факультета

«24» июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

«Математика»

Направление подготовки (специальность 36.05.01 – Ветеринария

Специализация Болезни мелких домашних животных и зоокультуры

Квалификация (степень) - специалитет

Форма обучения: очная, заочная
1 курс, 1 семестр/1 курс

Молодежный 2020

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для принятия управленческих решений, методах математического исследования прикладных вопросов, о разработке математических моделей для решения организационно-управленческих задач; развитие логического мышления; формирование навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с прикладной математикой.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование системы знаний и умений по основным разделам математики;
- формирование навыков постановки математически формализованных задачи и нахождения их решения с помощью подходящего математического метода или алгоритма, с доведением до числового значения или другого объяснимого результата;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария. Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-1$_{ОПК-4}$ Использует технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	**знать:** - основные понятия математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий; **уметь**: - применять основы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики для осуществления профессиональной деятельности; **владеть:** - навыками применения базового инструментария математического анализа, теории вероятностей и математической статистики для решения теоретических и практических задач
		ИД-2$_{ОПК-4}$ Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	**знать:** - методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, используемые для решения практических и профессиональных задач; **уметь**: - решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; **владеть**: навыками работы с методами математического анализа, теории вероятностей и математической статистики в рамках своей профессиональной деятельности.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными

возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. - 216 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 1 вид отчетности – экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	**216/6**	**216/6**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	**76**	**76**
в том числе:		
Лекции (Л)	30	30
Семинарские занятия (СЗ)	46	46
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	**104**	**104**
Курсовой проект (КП)[1]	-	-
Курсовая работа (КР)[2]	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	44	44

[1] На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

[2] На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	60	60
Подготовка и сдача экзамена[2]	**36**	**36**
Подготовка и сдача зачета	-	-

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1 вид отчетности 1 курс –экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных Единиц	Объем часов / зачетных единиц
	Всего	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	**216/6**	**216/6**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	**18**	**18**
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Семинарские занятия (СЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	**162**	**162**
Курсовой проект (КП)[3]	-	-
Курсовая работа (КР)[4]	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	42	42
Самостоятельное изучение разделов	80	80
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40	40
Подготовка и сдача экзамена[2]	**36**	**36**
Подготовка и сдача зачета	-	-

[3] На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

[4] На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (*в часах*)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции	**Практ (семинарс**	**лаборат.ра**	**самост.работа (СРС)**	
1	2	3	4	5	6	7
	1 семестр					
1.	**Введение в математический анализ**	**4**	**4**		**10**	
1.1	**Числовые последовательности.** Вещественные числа. Понятие числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Основные свойства бесконечно малых последовательностей. Понятие сходящихся последовательностей и их свойства.	1	1		2	
1.2	**Функции одной независимой переменной.** Постоянные и переменные величины. Понятие функции. Область определения. Способы задания функций. Классификация функций.	1	1		4	
1.3	**Предел и непрерывность функции.** Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Математические неопределённости. Первый и второй замечательные пределы. Приложения числа е в экономике. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке.	2	2		4	Домашняя контрольная работа
2.	**Дифференциальное исчисление функции одной переменной**	**4**	**6**		**15**	
2.1	**Производная и дифференциал функции одной переменной.** Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной и дифференциала функции, их геометрический и механический смыслы. Правила нахождения производной и дифференциала. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции. Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование функций, заданных	2	4		10	

	неявно. Производные и дифференциалы высших порядков.					
2.2	**Приложение производной к исследованию функций.** Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя. Условия монотонности и экстремума функции. Экстремум функции. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функции. Общая схема исследования функции и построение ее графика.	2	2		5	Домашняя контрольная работа
3.	**Интегральное исчисление функции одной переменной**	**4**	**6**		**15**	
3.1	**Неопределенный интеграл.** Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Непосредственное интегрирование. Замена переменной и интегрирование по частям в неопределенном интеграле. Интегрирование простейших рациональных дробей.	3	4		10	
3.2	**Определенный интеграл.** Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Несобственные интегралы. Приложения определенного интеграла.	1	2		5	Аудиторная контрольная работа
4.	**Теория вероятностей**	**10**	**14**		**29**	
4.1	**Элементы комбинаторики**. Основные задачи комбинаторики. Правила и формулы комбинаторики.	1	1		2	
4.2	**Основные понятия теории вероятностей.** Испытания и события. Виды случайных событий. Полная группа событий. Классическое определение вероятности. Относительная частота. Статистическая вероятность.	1	1		2	
4.3	**Теоремы сложения и умножение вероятностей.** Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Теорема сложения вероятностей совместных событий. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей независимых событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей зависимых событий. Вероятность наступления хотя бы одного события.	1	2		5	
4.4	**Формула полной вероятности. Формула Байеса.** Понятие гипотезы. Формула полной вероятности. Доказательство теоремы о полной вероятности. Формула Байеса.	1	2		5	Домашняя контрольная работа

4.5	**Повторные независимые испытания.** Схема испытаний Бернулли. Формула Бернулли. Условия применения формулы Бернулли. Асимптотические формулы в схеме Бернулли. Формула Пуассона. Условия применения формулы Пуассона. Локальная теорема Лапласа. Функция Лапласа и ее основные свойства. Интегральная теорема Лапласа (теорема Муавра-Лапласа). Интегральная функция Лапласа и ее основные свойства. Наивероятнейшее число наступления события в ходе испытания. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.	2	3		5	
4.6	**Случайные величины.** Случайная величина. Виды случайных величин. Дискретная случайная величина. Способы задания дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения дискретной случайной величины. Свойства и график функции распределения дискретной случайной величины. Графическое представление дискретных случайных величин: полигон (многоугольник) распределения вероятностей. Непрерывная случайная величина. Функция распределения вероятностей непрерывной случайной величины. График и свойства функции распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Плотность распределения вероятностей. Свойства плотности распределения вероятностей.	2	3		5	
4.7	**Числовые характеристики случайных величин**. Числовые характеристики. Характеристики положения. Характеристики рассеяния. Математическое ожидание дискретной и непрерывной случайных величин. Математическое ожидание числа появлений события в независимых испытаниях. Свойства математического ожидания. Дисперсия дискретной и непрерывной случайных величин. Дисперсия числа появления события в независимых испытаниях. Свойства дисперсии. Среднее квадратическое отклонение.	2	2		5	Домашняя контрольная работа
5.	**Математическая статистика**	**8**	**16**		**35**	
5.1	**Основные понятия математической статистики.** Предмет и основные задачи математической статистики. Выборка и её распределения. Выборочная и генеральная совокупность. Способы отбора. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.	2	4		5	

5.2	**Статистическая оценка параметров распределения.** Статистические оценки параметров распределения. Виды статистических оценок. Выборочные среднее и дисперсия. Интервальное оценивание неизвестных параметров. Доверительный интервал. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известной и при неизвестной дисперсии. Доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения нормального распределения. Распределение Стьюдента.	2	4		10	
5.3	**Проверка статистических гипотез.** Понятие статистической гипотезы (простой и сложной), нулевой и конкурирующей гипотезы, ошибок первого и второго рода, уровня значимости, статистического критерия, критической области, области принятия гипотезы. Наблюдаемое значение критерия. Критические точки. Критерии для проверки гипотез о вероятности события, о математическом ожидании, о сравнении двух дисперсий. Критерий Пирсона для проверки гипотезы о виде закона распределения случайной величины. Проверка гипотез о нормальном, показательном и равномерном распределениях по критерию Пирсона. Критерий Колмогорова.	2	4		10	
5.4	**Элементы корреляционно-регрессионного анализа** Виды и формы взаимосвязей между социально-экономическими явлениями. Методы измерения связей между количественными признаками. Регрессионный анализ. Корреляционный анализ. Коэффициент линейной корреляции.	2	4		10	Домашняя контрольная работа
	Экзамен					**36**
	Итого по дисциплине	**30**	**46**		**104**	**36**
		216				

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (*в часах*)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ (семинарс	лаборат.ра	самост.работа (СРС)	

1	2	3	4	5	6	7
	1 семестр					
1.	**Введение в математический анализ**	**0,75**	**1,25**		**25**	
1.1	**Числовые последовательности.** Вещественные числа. Понятие числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Основные свойства бесконечно малых последовательностей. Понятие сходящихся последовательностей и их свойства.	0,25	0,25		5	Выполнение контрольной работы Экзамен
1.2	**Функции одной независимой переменной.** Постоянные и переменные величины. Понятие функции. Область определения. Способы задания функций. Классификация функций.	0,25	0,5		10	
1.3	**Предел и непрерывность функции.** Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Математические неопределённости. Первый и второй замечательные пределы. Приложения числа е в экономике. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке.	0,25	0,5		10	
2.	**Дифференциальное исчисление функции одной переменной**	**1**	**1,5**		**20**	
2.1	**Производная и дифференциал функции одной переменной.** Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной и дифференциала функции, их геометрический и механический смыслы. Правила нахождения производной и дифференциала. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции. Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование функций, заданных неявно. Производные и дифференциалы высших порядков.	0,5	1		10	
2.2	**Приложение производной к исследованию функций.** Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя. Условия монотонности и экстремума функции. Экстремум функции. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функции. Общая схема исследования функции и построение ее графика.	0,5	0,5		10	
3.	**Интегральное исчисление функции одной переменной**	**1,5**	**2**		**20**	
3.1	**Неопределенный интеграл.** Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла.	1	1,5		10	

	Таблица основных неопределенных интегралов. Непосредственное интегрирование. Замена переменной и интегрирование по частям в неопределенном интеграле. Интегрирование простейших рациональных дробей.					
3.2	**Определенный интеграл.** Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Несобственные интегралы. Приложения определенного интеграла.	0,5	0,5		10	
4.	**Теория вероятностей**	**3,25**	**3,25**			
4.1	**Элементы комбинаторики**. Основные задачи комбинаторики. Правила и формулы комбинаторики.	0,5	0,25		5	
4.2	**Основные понятия теории вероятностей.** Испытания и события. Виды случайных событий. Полная группа событий. Классическое определение вероятности. Относительная частота. Статистическая вероятность.	0,5	0,5		10	
4.3	**Теоремы сложения и умножение вероятностей.** Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Теорема сложения вероятностей совместных событий. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей независимых событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей зависимых событий. Вероятность наступления хотя бы одного события.	0,5	0,5		10	
4.4	**Формула полной вероятности. Формула Байеса.** Понятие гипотезы. Формула полной вероятности. Доказательство теоремы о полной вероятности. Формула Байеса.	0,5	0,5		10	
4.5	**Повторные независимые испытания.** Схема испытаний Бернулли. Формула Бернулли. Условия применения формулы Бернулли. Асимптотические формулы в схеме Бернулли. Формула Пуассона. Условия применения формулы Пуассона. Локальная теорема Лапласа. Функция Лапласа и ее основные свойства. Интегральная теорема Лапласа (теорема Муавра-Лапласа). Интегральная функция Лапласа и ее основные свойства. Наивероятнейшее число наступления события в ходе испытания. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.	0,5	0,5		10	
4.6	**Случайные величины.**	0,5	0,5		10	

	Случайная величина. Виды случайных величин. Дискретная случайная величина. Способы задания дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения дискретной случайной величины. Свойства и график функции распределения дискретной случайной величины. Графическое представление дискретных случайных величин: полигон (многоугольник) распределения вероятностей. Непрерывная случайная величина. Функция распределения вероятностей непрерывной случайной величины. График и свойства функции распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Плотность распределения вероятностей. Свойства плотности распределения вероятностей.					
4.7	**Числовые характеристики случайных величин**. Числовые характеристики. Характеристики положения. Характеристики рассеяния. Математическое ожидание дискретной и непрерывной случайных величин. Математическое ожидание числа появлений события в независимых испытаниях. Свойства математического ожидания. Дисперсия дискретной и непрерывной случайных величин. Дисперсия числа появления события в независимых испытаниях. Свойства дисперсии. Среднее квадратическое отклонение.	0,25	0,5		10	
5.	**Математическая статистика**	**1,5**	**2**		**32**	
5.1	**Основные понятия математической статистики.** Предмет и основные задачи математической статистики. Выборка и её распределения. Выборочная и генеральная совокупность. Способы отбора. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.	0,25	0,5		8	
5.2	**Статистическая оценка параметров распределения.** Статистические оценки параметров распределения. Виды статистических оценок. Выборочные среднее и дисперсия. Интервальное оценивание неизвестных параметров. Доверительный интервал. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известной и при неизвестной дисперсии. Доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения нормального распределения. Распределение Стьюдента.	0,5	0,5		8	
5.3	**Проверка статистических гипотез.** Понятие статистической гипотезы (простой и	0,5	0,5		8	

	сложной), нулевой и конкурирующей гипотезы, ошибок первого и второго рода, уровня значимости, статистического критерия, критической области, области принятия гипотезы. Наблюдаемое значение критерия. Критические точки. Критерии для проверки гипотез о вероятности события, о математическом ожидании, о сравнении двух дисперсий. Критерий Пирсона для проверки гипотезы о виде закона распределения случайной величины. Проверка гипотез о нормальном, показательном и равномерном распределениях по критерию Пирсона. Критерий Колмогорова.					
5.4	**Элементы корреляционно-регрессионного анализа** Виды и формы взаимосвязей между социально-экономическими явлениями. Методы измерения связей между количественными признаками. Регрессионный анализ. Корреляционный анализ. Коэффициент линейной корреляции.	0,25	0,5		8	
	Экзамен					**36**
	Итого по дисциплине	**8**	**10**		**162**	**36**
		216				

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины[5]:

7.1.1. Основная литература:

1. Антонов, Вячеслав Иосифович. Математика для естественных и гуманитарных специальностей [Электронный учебник] / Антонов В.И., Данеев А.В. - Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2014. - 198 с.- http://rucont.ru/efd/271756

2. Высшая математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие – М. : Омега-Л, 2011. – 221 с.- Электрон. текстовые дан. // Лань: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5545

3. Касьянов В. И. Руководство к решению задач по высшей математике : учеб. пособие для вузов / В. И. Касьянов. - М. : Юрайт, 2011. - 546 с.

4. Кушниренко, Владимир Николаевич. Математический анализ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Н. Кушниренко, В. А. Талызин. – Казань, 2013.- 63 с.- Электрон. текстовые дан. // Руконт: электронно- библиотечная система.- Режим доступа: http://rucont.ru/efd/225190

[5]В рабочие программы вносится литература из электронного каталога книгообеспеченностипо ОП

1. 5. Шипачев В. С. Высшая математика. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 447 с.

7.1.2. **Дополнительная литература:**

1. Голышева, Светлана Павловна. Математика : учеб.-метод. пособие для студентов первых курсов биол. спец. : в 3 ч.. Ч. 1 : Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии на плоскости. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. - 2006. - 90 с.

2. Голышева, Светлана Павловна. Математика : учеб.-метод. пособие для студентов первых курсов биол. спец. : в 3 ч.. Ч. 2 : Интегральное исчисление функций одной переменной. Числовые ряды. Дифференциальные уравнения . - 2006. - 110 с.

3. Голышева, Светлана Павловна. Математика : учеб.-метод. пособие для студентов первых курсов биол. спец. : в 3 ч.. Ч. 3 : Теория вероятностей и математическая статистика в биологических задачах. - 2006. - 82 с.

4. Демидович Б.П.. Краткий курс высшей математики : учеб. пособие для вузов / Б. П. Демидович, В. А. Кудрявцев. - М.: АСТАстрель, 2008. - 655 с.

5. Математика [Электронный учебник] , 2014. - 91 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/237024

6. Овчинникова Н.И.. Теория вероятностей в агроинженерных задачах : учеб.-метод. пособие для вузов / Н. И. Овчинникова. - Иркутск: ИрГСХА, 2003. - 110 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. *http: //www.math.ru* –математический сайт, в библиотеке которого представлены полнотекстовые книги по комбинаторике и теории вероятностей.

2. *http: window.edu.ru/ window*- информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», в библиотеке которой представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам математики.

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
Свободно распространяемое программное обеспечение		

1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и других объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	664038 Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ аудитория 263	Специализированная мебель: комплект учебной мебели на 120 посадочных мест, трибуна. Технические средства обучения: Мультимедиа проектор Epson EB-X12, учебно-наглядные пособия (таблицы, плакаты справочного плана) по различным разделам курса математики.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2	664038 Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ аудитория 271	Специализированная мебель: Стеллаж, комбинированный со стеклом, рабочие столы преподавателей -11 шт., стулья - 11 шт. Технические средства обучения: Компьютер Celeron 1200 -класса, Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N, Монитор Samsung S20B300B,Ноутбук Asus X54HR-SX228D, Ноутбук NB Samsung 300V5A, ПК Acer Aspire XC-830 [DT.B9VER.004] Pentium J5005/4Gb/1TB/DOS, Принтер HP LaserJet M1132 MFP, Принтер лазерный Hp Laser, Системный блок Ramec, Системный блок ATX.	рабочее место ППС, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
3	664038 Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ аудитория 272	Специализированная мебель: комплект учебной мебели на 20 посадочных мест. Технические средства обучения: доска меловая, учебно-наглядные пособия.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной ат-

			тестации
4	664038 Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ аудитория 303	Специализированная мебель: столы, стулья. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; принтер HP Lazer Jet P 2055, принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110.	Для самостоятельной работы

Рейтинг-план дисциплины «Математика»
Специальность: 36.05.01 – Ветеринария
Специализация Болезни мелких домашних животных и зоокультуры

Квалификация (степень) - специалитет

Лекции – 30 часов. Практические занятия – 46 часов. экзамен.
Текущие аттестации: 5 домашние контрольные работы, 1 аудиторная контрольная работа
Распределение баллов по разделам (модулям) в 1 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1. Введение в математический анализ 1.3 Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Математические неопределённости.Первый и второй замечательные пределы. Приложения числа е в экономике. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке.	5	2 неделя
Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной 2.1 Производная и дифференциал функции одной переменной 2.2 Приложение производной к исследова-	10	5 неделя

нию функций		
Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной переменной 3.1 Неопределенный интеграл. 3.2 Определенный интеграл.	15	8 неделя
Раздел 4. Теория вероятностей 4.1 Элементы комбинаторики 4.2 Основные понятия теории вероятностей 4.3 Теоремы сложения и умножение вероятностей 4.5 Повторные независимые испытания 4.6 Случайные величины 4.7 Числовые характеристики случайных величин 4.8 Основные законы распределения случайных величин	7 8	9 неделя 11 неделя
Раздел 5. Математическая статистика 5.1 Основные понятия математической статистики 5.2 Статистическая оценка параметров распределения 5.3 Проверка статистических гипотез 5.4 Элементы корреляционно-регрессионного анализа	15	15 неделя
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен	20-40	

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 – 70	удовлетворительно
71 – 90	хорошо
91 – 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом направления подготовки специалистов по направлению 36.05.01 -Ветеринария

Специализация Болезни мелких домашних животных и зоокультуры

Квалификация (степень) - специалист

Программу составил: Васильева Светлана Егоровна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики протокол № 11 от «24» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой Овчинникова Наталья Ивановна

Согласовано:

Директор центра информационных технологий

_____ _____ М.А. Лось

«24» июля 2020 г.

Директор библиотеки

_____ ___М.З. Ерохина

«24» июля 2020 г.