

БПОУ ВО ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ



СОГЛАСОВАНО

Зам директора по ОМР
Е.В. Зиновьева

« 31 » августа 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных и социально-
гуманитарных дисциплин

Протокол № 1
от « 30 » августа 2022 г.

Председатель ЦК
Л.В. Лодыгина

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.05 Математика

1 курс

Специальность: 36.02.01 Ветеринария

г. Грязовец

2022

Программа учебной дисциплины «Математика» (базовый уровень) разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;

- Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказа от 11.12.2020 № 712) – далее ФГОС СОО;

- Приказом Минпросвещения России от 23.11.2020 № 657 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 «Ветеринария» – далее ФГОС СПО;

- Приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказа от 23.12.2020 № 766) – далее Федеральный перечень учебников;

- Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования» – далее Концепция;

- Распоряжением Минпросвещения России от 25.08.2021 № Р-198 «Об утверждении Методик преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения» – далее Методики преподавания;

- Примерной рабочей программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» (базовый уровень) для профессиональных образовательных организаций (реестр примерных основных образовательных программ СПО <https://reestrspo.firpo.ru/listview/TeachingMaterial>)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.01 «Ветеринария»

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках

	информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПРб 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПРб 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПРб 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПРб 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	142
в т. ч.:	
теоретические занятия	50
профессионально ориентированные занятия	10
Практическая работа	82
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОУД. 05 «МАТЕМАТИКА»

Содержание учебной дисциплины

Алгебра и начала анализа

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.

Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств.

Тригонометрическая окружность, *радианная мера угла*. Синус, косинус, тангенс, *котангенс* произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , 270° . $(0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$ рад). *Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента..*

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. *Сложные функции.*

Тригонометрические функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. *Функция* $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций.

Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. *Арккотангенс* числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Решение простейших тригонометрических неравенств.

Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. Число e . *Натуральный логарифм*. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.

Метод интервалов для решения неравенств.

Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств.

Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.

Уравнения, системы уравнений с параметром.

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. *Правила дифференцирования.*

Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. *Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.*

Первообразная. *Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.*

Геометрия

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о

треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства.* Сечения куба и тетраэдра.

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.

Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

Вероятность и статистика. Работа с данными

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии. Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.

Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.

Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение.

Показательное распределение, его параметры.

Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОУД. 05 «МАТЕМАТИКА»

№ раздела, темы	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	Повторение курса математики основной школы	4	ПР6 01, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01, ОК 02, ОК 03, 04, ОК 05, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.3
	Содержание – Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования специальности «Ветеринария». – Целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов. Выполнение арифметических действий над числами. Вычисление значений числовых выражений. Задачи на проценты.		
1.1	Цели и задачи математики при освоении специальности «Ветеринария». Числа и вычисления. Выражения и их преобразования	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
1.2.	Практико-ориентированные текстовые задачи. Проценты в профессиональных задачах.	2	

2.	Функции и их графики.		
	Содержание Определение числовой функции. Область определения и множество значений; график функции. Способы задания функций. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания, убывания. Правила преобразования графиков функции.	8	ПР6 03, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.
2.1	Функции, их свойства Способы задания функций	2	
2.2	<i>Практическая работа</i> . Преобразование графиков.	2	
2.3	<i>Практическая работа</i> Возрастание и убывание функций. Экстремумы	2	
2.4	<i>Практическая работа</i> Исследование функций.	2	
3.	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции. Содержание Числовая окружность. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус числа. Тангенс и котангенс числа. Вычисление значений тригонометрических выражений по таблице. Радиян, формула преобразования градусной меры в радианную и наоборот. Вычисление значений тригонометрических выражений по таблице. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Функция $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций.	18	ПР6 03, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.

	Простейшие тригонометрические уравнения.		
3.1	<i>Практическая работа</i> Определение и свойства тригонометрических функций. Радианная мера угла.	2	
3.2	<i>Практическая работа</i> Основные тригонометрические формулы.	2	
3.3	<i>Практическая работа</i> Применение тригонометрических формул к преобразованию выражений.	2	
3.4	<i>Практическая работа</i> Формулы приведения.	2	
3.5	<i>Практическая работа</i> Упрощение тригонометрических выражений.	2	
3.6	<i>Практическая работа</i> Свойства тригонометрических функций (синус, косинус).	2	
3.7	<i>Практическая работа</i> Свойства тригонометрических функций (тангенс, котангенс).	2	
3.8	Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения	2	
3.9	<i>Практическая работа</i> Решение простейших тригонометрических уравнений	2	
4.	Развитие понятия о числе Содержание Целые и рациональные числа. Рациональные дроби. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Числовая прямая. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	ПР6 01, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.
4.1	Множества. Целые, рациональные и действительные числа. Приближенные вычисления.	2	
5.	Степени и корни. Степенная функция Содержание Корень натуральной степени из числа и их свойства. Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих корни. Степень с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Преобразование выражений, содержащих степени. Степенная функция, её свойства и график.	10	ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.

	Иррациональные уравнения Методы решения иррациональных уравнений.		
5.1	<i>Практическая работа</i> Корень n-ой степени и его свойства.	2	
5.2	<i>Практическая работа</i> Степень с рациональным показателем.	2	
5.3	Преобразование выражений, содержащих корни и степени.	2	
5.4	<i>Практическая работа</i> Степенная функция и её свойства.	2	
5.5	<i>Практическая работа</i> Решение иррациональных уравнений.	2	
6.	Показательная функция. Содержание Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Методы решения показательных уравнений и неравенств.	6	ПР6 02, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.
6.1	<i>Практическая работа</i> Показательная функция и её свойства	2	
6.2	Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств.	2	
6.3	<i>Практическая работа</i> Решение показательных уравнений и неравенств.	2	
7.	Логарифмы. Логарифмическая функция. Содержание Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Методы решения логарифмических уравнений и неравенств.	10	ПР6 02, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05.
7.1	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
7.2	<i>Практическая работа</i> Логарифмическая функция и ее свойства	2	
7.3	Классификация логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства	2	
7.4			

7.5	<i>Практическая работа</i> Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
7.6	Применение логарифмов при решении задач	2	
8.	Прямые и плоскости в пространстве. Содержание Стереометрия. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельные прямая и плоскость. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельные и пересекающиеся плоскости, их иллюстрация на моделях. Равенство отрезков параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями. Параллельность линий пересечения двух плоскостей третьей плоскостью. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, ее иллюстрация на моделях. Перпендикуляр и наклонная к плоскости, проекция наклонной на плоскость. Расстояние от точки до плоскости. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей, их иллюстрация на моделях.	20	ПР6 02, ПР6 03, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 11, ПК 2.3.
8.1	<i>Практическая работа</i> Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них.	2	
8.2	Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	
8.3	<i>Практическая работа</i> Перпендикуляр и наклонная к плоскости.	2	
8.4	<i>Практическая работа</i> Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Решение задач.	2	
8.5	Зависимость между параллельностью и перпендикулярностью прямых и плоскостей.	2	
8.6	<i>Практическая работа</i> Решение задач на параллельность прямых и плоскостей.	2	
8.7	<i>Практическая работа</i> Двугранные углы. Перпендикулярные плоскости.	2	
8.8	Угол двух скрещивающихся прямых, угол прямой с плоскостью.	2	
8.9	<i>Практическая работа</i>	2	

	Решение задач на нахождение двугранных углов.		
	Профессионально ориентированное содержание		
8.10	Основные понятия стереометрии	2	
9.	Координаты и векторы в пространстве. Содержание Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Угол между прямыми и плоскостями. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	8	ПР6 08, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.
9.1	<i>Практическая работа</i> Действия над векторами в координатной форме.	2	
9.2	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2	
9.3	Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении.	2	
9.4	Уравнение прямой. Уравнение окружности.	2	
10.	Производная функции, ее применение. Содержание Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Предел последовательности. Приращение аргумента, приращение функции. Определение производной, её геометрический и физический смысл. Правила производных суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	22	ПР6 01, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.
10.1	Последовательности. Свойства числовых последовательностей.	2	
10.2	Понятие производной. Правила вычисления производных.	2	
10.3	<i>Практическая работа</i> Вычисление производных по таблице	2	
10.4	Производные тригонометрических функций.	2	
10.5	<i>Практическая работа</i> Касательная к графику функции.	2	
10.6	Механический смысл производной.	2	

10.7	<i>Практическая работа</i> Вычисление производной сложной функции	2	
10.8	<i>Практическая работа</i> Признаки возрастания и убывания функции.	2	
10.9	<i>Практическая работа</i> Критические точки. Точки максимума и минимума.	2	
10.10	Наибольшее и наименьшее значения функции. Вторая производная, её геометрический и физический смысл.	2	
10.11	<i>Практическая работа</i> Исследование функции и построение графиков.	2	
11.	Первообразная функции, ее применение Первообразная функции. Основное свойство первообразной. Правила вычисления первообразных. Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Вычисление площадей фигур. Формула Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	4	ПР6 01, ПР6 05 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.
11.1	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	
11.2	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2	
12.	Многогранники и тела вращения. Содержание Многогранник, выпуклый многогранник. Вершины, ребра, грани многогранника. Представление о правильных многогранниках. Призма, ее элементы. Площадь поверхности призмы как сумма площадей граней. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Куб Прямоугольный параллелепипед. Пирамида, ее элементы. Правильная пирамида. Сечения пирамиды, параллельные ее основанию. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, Пирамида, ее элементы. Правильная пирамида. Сечения пирамиды, параллельные ее основанию. Усеченная пирамида. Тела вращения. Прямой круговой цилиндр и его элементы. Сечения цилиндра. Формула для нахождения площади боковой поверхности цилиндра Прямой круговой конус, его элементы. Осевые сечения конуса. Сечения конуса плоскостью, параллельной основанию. Формула для нахождения площади боковой поверхности конуса. Прямой круговой конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая,	12	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.

	развертка. Осевые сечения конуса. Сечения конуса плоскостью, параллельной основанию. Шар, сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Формулы площади поверхностей призмы и пирамиды. Формулы объема цилиндра и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.		
12.1	<i>Практическая работа</i> Изучение многогранника и призмы.	2	
12.2	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	2	
12.3	<i>Практическая работа</i> Изучение пирамиды. Усечённая пирамида.	2	
12.4	<i>Практическая работа</i> Решение задач по теме: «Призма и пирамида».	2	
12.5	<i>Практическая работа</i> Изучение цилиндрической поверхности и цилиндра.	2	
12.6	<i>Практическая работа</i> Изучение конической поверхности и конуса.	2	
12.7	<i>Практическая работа</i> Решение задач по теме: «Цилиндр и конус»	2	
13.	Уравнения и неравенства. Содержание Равносильность уравнений, методы решения рациональных алгебраических уравнений. Равносильность неравенств, метод интервалов. Уравнения и неравенства с модулем и параметрами. Графический метод решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств	2	ПР6 01, ПР6 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 01, ОК 03, 04, ОК 05.
13.1	<i>Практическая работа</i> Решение рациональных алгебраических неравенств.	2	
14.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Содержание Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, сочетаний, перестановок. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	12	ПР6 07, ПР6 08, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОК 01, ОК 02, ОК 03,

	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости события. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		ОК 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.3
14.1	Основные понятия комбинаторики.	2	
14.2	<i>Практическая работа</i> Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок сочетаний.	2	
14.3	<i>Практическая работа</i> Вычисление вероятности событий. Решение задач на сложение и умножение вероятностей.	2	
14.4	Дискретная случайная величина, закон ее распределения Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
14.5	Вероятность в задачах естественно-научного профиля	2	
14.6	Представление данных. Задачи математической статистики естественно-научного профиля	2	
15.	Обобщение пройденного материала. Содержание Подготовка к экзамену по пройденным темам курса.	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ПР6 07, ПР6 08, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, МР 09 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.
	Итого	142	
	Промежуточная аттестация (экзамен)	6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для практических работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература для студентов

1. Алгебра и начала математического анализа: Учебник 10-11 классы /Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Москва : «Просвещение», 2022. — 463 с.
2. Геометрия Учебник 10-11 классы для общеобразовательных организаций /Л.С.Атаносян, В.Ф.Бутузов Москва : «Просвещение», 2022. — 287 с

Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации создан фонд оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Для текущего контроля применяются:

- ✓ практические работы для проверки знаний по данной теме;
- ✓ тематические тесты для проверки усвоения теоретических знаний по теме, путем применения тестовых заданий в различных формах: задания с готовыми ответами, задания со свободным кратким ответом, задания на дополнение высказывания.
- ✓ выполнение практико-ориентированных заданий.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Результаты обучения	Методы оценки
ЛР 05	1.Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. 2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ЛР 06	1.Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий,

	<ul style="list-style-type: none"> - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
ЛР 07	<p>1.Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
ЛР 08	<p>1.Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
ЛР 09	<p>1.Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
ЛР 10	<p>1.Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
МР 02	<p>1.Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
МР 03	<p>1.Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
МР 04	<p>1.Текущий контроль в форме:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
MP 05	<p>1. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
MP 07	<p>1. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
MP 08	<p>1. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
MP 09	<p>1. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. <p>2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
ПР6 01	<p>Тестирование (теоретическое). Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p>
ПР6 02	<p>Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Сдача экзамена.</p>
ПР6 03	<p>Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими математическими понятиями, теориями, уверенное пользование математической терминологией и</p>

	символикой. Сдача экзамена.
ПР6 04	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Сдача экзамена.
ПР6 05	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Сдача экзамена.
ПР6 06	Тестирование (теоретическое). Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Сдача экзамена.
ПР6 07	Тестирование (теоретическое). Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ при умении находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин. Сдача экзамена.
ПР6 08	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Сдача экзамена.
ПК 1.1	1.Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам.
ПК 2.3.	1.Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам.
ОК 01	1.Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. 2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 02	1.Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. 2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 03	1.Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам,

	- выполнение индивидуального проекта. 2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 04	1. Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. 2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 05	1. Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. 2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 09	1. Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. 2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 11	1. Текущий контроль в форме: - устный опрос по темам, - выполнение тестовых заданий, - работа по карточкам, - выполнение практических работ по инструкционным картам, - выполнение индивидуального проекта. 2. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

БПОУ ВО ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ



СОГЛАСОВАНО

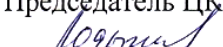
Зам директора по ОМР
Е.В. Зиновьева

« 31 » августа 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных и социально-
гуманитарных дисциплин

Протокол № 1
от « 30 » августа 2022 г.

Председатель ЦК
 Л.В.Лодыгина

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОУД.05 Математика

1 курс

Специальность: 36.02.01 Ветеринария

г. Грязовец

2022

1. Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО

Содержание общеобразовательной дисциплины Математика (углубленный уровень) направлено на достижение всех личностных (далее – ЛР), метапредметных (далее – МР) и предметных (далее – ПР) результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО и с учетом примерной основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО).

Личностные результаты отражают:

ЛР 01. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).

ЛР 02. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

ЛР 03. Готовность к служению Отечеству, его защите.

ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.

ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР 06. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР 08. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

ЛР 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

ЛР 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты отражают:

МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

МР 03. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

МР 05. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

МР 06. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

МР 09. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты на базовом уровне отражают:

ПРб 01. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.

ПРб 02. Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий.

ПРб 03. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

ПРб 04. Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.

ПРб 05. Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа.

ПРб 06. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.

ПРб 07. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

ПРб 08. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. Результаты обучения, регламентированные ФГОС СПО для специальности 36.02.01 Ветеринария

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) представлены в виде междисциплинарных заданий и заданий для текущего контроля, направленные на контроль качества и управление процессами достижения ЛР, МР и ПР, а также создание условий для формирования ОК и (или) ПК у обучающихся посредством промежуточной аттестации. ФОС разрабатываются с опорой на синхронизированные образовательные результаты, с учетом профиля обучения, уровня освоения общеобразовательной дисциплины «Математика» и

профессиональной направленности образовательной программы по специальности 36.02.01 «Ветеринария»

№ раздела, темы	Коды образовательных результатов (ЛР, МТР, ПР, ОК, ПК)	Варианты междисциплинарных заданий
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы.	ПРБ 1 ПРБ 6 ПРБ 8 ПРУ 3	
	ЛР 09 ЛР 13 МР 03 МР 05 МР 07 ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.3	<p>Задание 1 Стойловое помещение коровника на 200 животных имеет прямоугольную форму и следующие размеры: длина – 66 м, ширина – 21 м. Вычислите площадь коровника. Определите, сколько м² приходится на одно животное.</p> <p>Задание 2* Лекарственный препарат стоит 500 рублей. В следующем месяце скидка на него составит 10%. Какая цена будет у препарата в следующем месяце?*</p> <p>Допустимо выполнение задания с использованием программного продукта MSExcel</p> <p>Задание 3. В аптеку поступили лекарственных препараты для лечения животных от двух производителей в количестве 65 наименований, известно, что 1/13 из них от производителя Биофарма, а остальные – Брынцалов. Сколько наименований от каждого производителя поступило в аптеку?</p> <p>Задание 4. Требуется разделить 300 мл раствора на части в отношении 4:5:3. Сколько мл будет в каждой части?</p> <p>Задание 5 Лекарственный препарат для лечения животных стоит 500 рублей. В следующем месяце скидка на него составит 10%. Какую цену на лекарственный препарат со следующего месяца должны назначить?</p>
Раздел 7. Логарифмы. Логарифмическая функция.	ПРБ 1 ПРУ 3 ЛР 09 ЛР 13	
Логарифм числа. Применение логарифма при решении задач.	МР 01 МР 07 ОК 01 ПК 2.3	<p>Задание 1 В начальный момент времени было 8 бактерий, через 2 ч после помещения бактерий в питательную среду их число возросло до 100. Через сколько времени с момента помещения в питательную среду следует ожидать колонию в 500 бактерий?</p> <p>Задание 2 Количество так называемого "поддерживающего"</p>

		корма (т. е. то наименьшее количество его, которое лишь пополняет траты организма на теплоотдачу, работу внутренних органов, восстановление отмирающих клеток и т. п.) [В отличие от "продуктивного" корма, т. е. части корма, идущей на выработку продукции животного, ради которой оно содержится.] пропорционально наружной поверхности тела животного. Зная это, определите калорийность поддерживающего корма для вола, весящего 420 кг, если при тех же условиях вол 630 кг весом нуждается в 13 500 калориях.
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве.	ПРБ 1 ПРБ 2 ПРБ 3 ПРБ 4 ПРБ 5	Задание 1. Прочитать текст, выписать все математические термины «Термином сгибание, flexio, обозначают движение одного из костных рычагов вокруг фронтальной оси, при котором угол между сочленяющимися костями уменьшается. Например, когда человек садится, при сгибании в коленном суставе уменьшается угол между <u>бедром</u> и <u>голенью</u> . Движение в противоположном направлении, то есть, когда происходит выпрямление конечности или туловища, а угол между костными рычагами увеличивается, называется разгибанием, extensio
Тема «Основные понятия стереометрии»	ПРБ 6 ПРБ 7 ПРБ 8 ПРУ 1 ПРУ 2 ПРУ 3 ПРУ 4 ПРУ 5 ЛР 09 ЛР 13 МР 03 МР 04	В зависимости от геометрии сустава различают плоские, блоковидные, цилиндрические, мышечковые, шаровидные и другие типы суставов»
Раздел 14. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	МР 07 ОК 01 ОК 02 ОК 11 ПК 2.3	Задание 1. При лечении животного можно применять следующие медикаменты: таблетки, микстура, капли. Сколькими способами можно составить лечение заболевшего животного таблетками (2 наименования), микстурой (1 наименование), каплями (3 наименования), если всего имеется: таблетки – 7 наименований, микстура – 9 наименований, капли – 4 наименования.
Тема «Событие, вероятность события»		Задание 2. Из слова «ВЕТЕРИНАРИЯ» наугад выбирается одна буква. Какова вероятность того, что это согласная буква? Задание 3. В помещении ветеринарной клиники находятся 12 посетителей с собаками, 6 посетителей с котятками и 2 посетителя с черепаками. Определить вероятность того, следующий посетитель, обратившийся к ветеринару, будет с котенком. Задание 4. Стеллаж оснащен пятью полками. Сколькими способами можно разместить 5 лекарственных препаратов на этих полках, при условии, что на одной полке должен находиться только один лекарственный

		препарат?																
Тема «Задачи математической статистики»	ЛР 05	Задание 1. На основании данных за отчетный год о производстве молока и количестве коров на молочно-товарных фермах определите: а) средний удой на одну корову; б) среднее число коров, закрепленных за одной дояркой. <table><tr><th>№ фермы</th><th>Валовой надой молока, ц</th><th>Удой молока на одну корову, кг</th><th>Число коров, закрепленных за одной дояркой, голов</th></tr><tr><td>1</td><td>650</td><td>3200</td><td>30</td></tr><tr><td>2</td><td>600</td><td>2800</td><td>22</td></tr><tr><td>3</td><td>400</td><td>2500</td><td>20</td></tr></table>	№ фермы	Валовой надой молока, ц	Удой молока на одну корову, кг	Число коров, закрепленных за одной дояркой, голов	1	650	3200	30	2	600	2800	22	3	400	2500	20
	№ фермы		Валовой надой молока, ц	Удой молока на одну корову, кг	Число коров, закрепленных за одной дояркой, голов													
	1		650	3200	30													
	2		600	2800	22													
	3		400	2500	20													
	ЛР 06																	
	ЛР 07																	
	ЛР 09																	
	ЛР 13																	
	МР 01																	
	МР 02																	
	МР 03																	
	МР 04																	
	МР 05																	
	МР 07																	
	МР 08																	
МР 09																		
ОК 01																		
ОК 02																		
ОК 03																		
ОК 04																		
ОК 09																		
ОК 11																		
ПК 2.3																		