



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-12-19 11:47:41

Форма Ф-02а (ФГОС ТОП-50+актул.ФГОС)

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

№ _____ от _____

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.04. Математика

Сергиев Посад
2025 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК общеобразо-
вательных и естественнонауч-
ных дисциплин
Протокол № _____
« ____ » _____ 2025 г.
Председатель ЦК
_____ / Рузаева В.К. /

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
« ____ » _____ 2025 г.
_____ Н.В. Ильина

Программа учебной дисциплины ООД.04 Математика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413, в действующей редакции), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария (с изменениями и дополнениями от 01.09.2022), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.11.2020 № 657 и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21.12.2020 (Регистрационный № 61609), рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования, примерной программой учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (далее – ФБГОУ ДО «ИРПО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Организация разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор-разработчик:

Лебедева Лиана Важаевна - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика».....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	20
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	35
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	37

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

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

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются¹:

формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей

¹Федеральная образовательная программа среднего общего образования «Математика», утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. N 371.

и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие ²	Дисциплинарные ³
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

² Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

³ Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;
--	--	---

		умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;
		ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовыми морально-этическим нормам;	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

	- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,	ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт, случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и
--	---	---

		теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и

различных жизненных ситуациях	- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в
--------------------------------------	--	--

		искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки,
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; Метапредметные результаты должны отражать:	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей,

	Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в
--	--	--

		искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей,

		комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

		ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма
--	--	--

		векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами) - умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	
--	--	--

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	202
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	32
Основное содержание	190
в т. ч.:	
теоретическое обучение	114
практические занятия	76
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	32
Индивидуальный проект (да/нет)	Нет
Консультации	8
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
Основное содержание				
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		18	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.1
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Содержание учебного материала			
	Введение. Математика в практической деятельности.	1		
	Цели и задачи изучения математики при освоении специальности	1		
	Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями..	1		
	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	1		
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			
	Простые проценты, разные способы их вычисления.	1		
	Сложные проценты.	1		
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения	1		
	Линейные, квадратные, дробно-линейные неравенства	1		
Тема 1.3. Процентные вычисления в ветеринарии	Профессионально-ориентированное содержание			
	Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах	1		
	Практическое занятие № 1 Простые проценты	1		
	Практическое занятие № 1 Простые проценты	1	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
	Практическое занятие № 2 Сложные проценты	1		
	1Практическое занятие № 2 Сложные проценты	1		
Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала			
	Вычисления и преобразования.	1		
	Уравнения и неравенства.	1		
	Графический метод решения уравнений	1		
	Графический метод решения уравнений	1		
	Практическое занятие № 3 Входной контроль	1	2	
	Практическое занятие № 3 Входной контроль	1		
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		22	12	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала			
	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии	1		
	Основные пространственные фигуры	1		
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	1		
	Параллельные прямая и плоскость. Параллельные плоскости	1		
	Тетраэдр, параллелепипед. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений	1		
	Практическое занятие № 4 «Построение основных сечений»	1	2	
	Практическое занятие № 4 «Построение основных сечений»	1		
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала			
	Перпендикулярные, параллельные прямые.	1		
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала			
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	1		
	Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве	1		
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала			
	Векторы. Линейные операции над векторами	1		
	Нелинейные операции над векторами	1		
	Практическое занятие № 5 «Простейшие задачи в координатах»	1	2	
	Практическое занятие № 5 «Простейшие задачи в координатах»	1		
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>			
	Практическое занятие № 6 «Взаимное расположение прямых в пространстве».	1 1	2	
	Практическое занятие № 6 «Взаимное расположение прямых в пространстве»			
	Практическое занятие № 7 «Расположение прямых и плоскостей в природе»	1	2	
	Практическое занятие № 7 «Расположение прямых и плоскостей в природе»	1		
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 8 «Декартовы координаты в пространстве»	1	2	
	Практическое занятие № 8 «Декартовы координаты в пространстве»	1		
	Практическое занятие № 9 «Линейные и нелинейные операции над векторами»	1 1	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объём часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		22	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала			
	Радианная и градусная мера угла	1		
	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки по четвертям	1		
	Зависимость между синусом	1		
		Зависимость между тангенсом и котангенсом одного и того же угла	1	
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала			
	Основные тригонометрические тождества	1		
	Преобразования простейших тригонометрических выражений	1		
	Практическое занятие № 10 «Тригонометрические тождества»	1	2	
	Практическое занятие № 10 «Тригонометрические тождества»	1		
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала			
	Область определения и значений тригонометрических функций.	1		
	Чётность, нечётность, периодичность. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций	1		
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала			
	Обратные тригонометрические функции. Свойства	1		
	Обратные тригонометрические функции. Свойства	1		
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			
	Простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным	1		
	Простейшие тригонометрические уравнения (разложение на множители)	1		
	Простейшие тригонометрические неравенства.	1		
		Простейшие тригонометрические неравенства	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
	Практическое занятие № 11 «Решение тригонометрических уравнений» Практическое занятие № 11 «Решение тригонометрических уравнений»	1 1	2	
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 12 «Решение тригонометрических уравнений» Практическое занятие № 12 «Решение тригонометрических уравнений»	1 1	2	
	Практическое занятие № 13 «Решение тригонометрических неравенств», Практическое занятие № 13 «Решение тригонометрических неравенств»	1 1	2	
Раздел 4. Производная и первообразная функции		38	14	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 1.1
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала			
	Понятие производной	1		
	Формулы дифференцирования	1		
	Правила дифференцирования	1		
	Правила дифференцирования	1		
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала			
	Понятие и свойства непрерывной функции.	1		
	Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке	1		
	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1		
	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1		
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала			
	Геометрический смысл производной	1		
	Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	1		
	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	1		
	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	1		
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала			
	Монотонность функции	1		
	Исследование функций и построение графиков	1		
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала			
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций	1		
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций	1		
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>			
	Наименьшее и наибольшее значение функции			
	Практическое занятие № 14 «Задачи, приводящие к понятию производной»	1	2	
	Практическое занятие № 14 «Задачи, приводящие к понятию производной»	1		
	Практическое занятие № 15 «Алгоритм решения неравенств методом интервалов»	1	2	
	Практическое занятие № 15 «Алгоритм решения неравенств методом интервалов»	1		
	Практическое занятие № 16 «Исследование функций и построение графиков с помощью производной»	1	2	
		1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объём часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
	Практическое занятие № 16 «Исследование функций и построение графиков с помощью производной»			
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала			
	Решение задач на связь первообразной и ее производной	1		
	Таблица формул для нахождения первообразных	1		
	Метод замены переменной	1		
	Интегрирование по частям	1		
	Практическое занятие № 17 «Правила вычисления первообразной»	1	2	
Практическое занятие № 17 «Правила вычисления первообразной»	1			
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала			
	Понятие определённого интеграла	1		
	Формула Ньютона – Лейбница	1		
	Геометрический смысл определенного интеграла	1		
	Физический смысл определенного интеграла.	1		
	Практическое занятие № 18 «Определенный интеграл»	1	2	
	Практическое занятие № 18 «Определенный интеграл»	1		
	Практическое занятие № 19 «Вычисления физических величин и площадей»	1	2	
	Практическое занятие № 19 «Вычисления физических величин и площадей»	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Содержание учебного материала Практическое занятие № 20 Производная и первообразная функции. Практическое занятие № 20 Производная и первообразная функции.	1 1	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 1.1
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		20	10	
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала			
	Призма, пирамида	1		
	Параллелепипед. Куб.	1		
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала			
	Площадь поверхности многогранников.	1		
	Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы).	1		
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>			
	Практическое занятие № 21 Цилиндр, конус, сфера и шар.	1	2	
	Практическое занятие № 21 Цилиндр, конус, сфера и шар.	1		
	Практическое занятие № 22 Усеченный конус. Сечения конуса, цилиндра, шара. Практическое занятие № 22 Усеченный конус. Сечения конуса, цилиндра, шара.	1 1	2	
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала			
	Объемы параллелепипеда, куба, цилиндра.	1		
	Объемы призмы, пирамиды, конуса, шара	1		
Тема 5.5 Примеры симметрий в ветеринарии	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>			
	Практическое занятие № 23 Понятие о симметрии в пространстве. Практическое занятие № 23 Понятие о симметрии в пространстве.	1 1	2	
	Практическое занятие № 24 Примеры симметрий в ветеринарии	1	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
	Практическое занятие № 24 Примеры симметрий в ветеринарии	1		
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	1		
	Отношение объемов подобных тел	1		
	Отношение объемов подобных тел	1		
	Площади поверхности многогранников	1		
	Площади поверхности многогранников	1		
	Практическое занятие № 25 Многогранники и тела вращения Практическое занятие № 25 Многогранники и тела вращения	1 1	2	
Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		50	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала			
	Понятие корня n-ой степени Свойства.	1		
	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики	1		
	Преобразование иррациональных выражений	1		
	Преобразование иррациональных выражений	1		
	Практическое занятие № 26 Преобразование иррациональных выражений Практическое занятие № 26 Преобразование иррациональных выражений	1 1	2	
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала			
	Степень с рациональным показателем	1		
	Свойства степени с действительным показателем	1		
	Степенные функции, их свойства и графики	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
	Степенные функции, их свойства и графики	1		
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала			
	Решение иррациональных уравнений методом возведения в степень	1		
	Решение иррациональных уравнений методом введения новой переменной	1		
	Решение иррациональных уравнений методом разложения на множители	1		
	Решение иррациональных уравнений методом разложения на множители	1		
	Практическое занятие № 27 «Решение иррационал Практическое занятие № 27 «Решение иррационал	1 1	2	
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала»			
	Степень с произвольным действительным показателем	1		
	Определение показательной функции, свойства.	1		
	Метод уравнивания показателей	1		
	Метод уравнивания показателей	1		
	Метод введения новой переменной	1		
	Метод введения новой переменной	1		
	Практическое занятие № 28 «Показательные уравнения и неравенства» Практическое занятие № 28 «Показательные уравнения и неравенства»	1 1	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала			
	Логарифм числа	1		
	Свойства логарифмов	1		
	Операция логарифмирования	1		
	Операция логарифмирования	1		
	Практическое занятие № 29 «Логарифм числа. Свойства логарифмов Практическое занятие № 29 «Логарифм числа. Свойства логарифмов»»	1 1	2	
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала			
	Логарифмическая функция и ее свойства	1		
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	1		
	Решение логарифмических уравнений функционально-графическим методом	1		
	Решения логарифмических уравнений методом потенцирования	1		
	Метод введения новой переменной	1		
	Логарифмические неравенства	1		
	Практическое занятие № 30 «Логарифмические уравнения, неравенства» Практическое занятие № 30 «Логарифмические уравнения, неравенства»	1 1	2	
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	Профессионально-ориентированное содержание			
	Практическое занятие № 31 «Применение логарифма». Практическое занятие № 31 «Применение логарифма».	1 1	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
	Практическое занятие № 32 «Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства» Практическое занятие № 32 «Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства»	1 1	2	
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала			
	Степенная функция	1		
	Показательная функция	1		
	Логарифмическая функция	1		
	Логарифмическая функция	1		
	Практическое занятие № 33 «Степенная, показательная и логарифмическая функции» Практическое занятие № 33 «Степенная, показательная и логарифмическая функции»	1 1	2	
	Практическое занятие № 34 «Решение логарифмических уравнений» Практическое занятие № 34 «Решение логарифмических уравнений»	1 1	2	
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики		20	8	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала			
	Совместные и несовместные события Теоремы о вероятности суммы событий	1		
	Условная вероятность Зависимые и независимые события	1		
	Теоремы о вероятности произведения событий	1		
	Теоремы о вероятности произведения событий	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
Тема 7.2	Профессионально-ориентированное содержание			
Вероятность в ветеринарии	Практическое занятие № 35 Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	1	2	
	Практическое занятие № 35 Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	1		
	Практическое занятие № 36 Статистическое определение вероятности	1	2	
	Практическое занятие № 36 Статистическое определение вероятности	1		
Тема 7.3	Практическое занятие. № 37 Оценка вероятности события	1	2	
	Практическое занятие. № 37 Оценка вероятности события	1		
	Содержание учебного материала			
	Виды случайных величин	1		
Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Закон распределения дискретной случайной величины	1		
	Числовые характеристики	1		
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	1		
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала			
	Первичная обработка статистических данных	1		
	Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).	1		
	Работа с таблицами, графиками, диаграммами	1		
	Работа с таблицами, графиками, диаграммами	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Практическое занятие № 38 Задачи математической статистики. Практическое занятие № 38 Задачи математической статистики	1 1	2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)			4	
Консультация			8	
Всего:			202	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных, практических и иных занятий. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3.

*Профессионально-ориентированное содержание может быть распределено по разделам (темам) или сконцентрировано в разделе Прикладной модуль, а также реализуется посредством решения практико-ориентированных задач в тематических модулях

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет математики:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.
- технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Издательство, год издания
ОИ 1	Математика: учебник для учреждений начального и среднего профессионального образования	Башмаков М. И.	М.: Издательский центр «Академия», 2021
ОИ 2	Математика. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для учреждений начального и среднего профессионального образования	Башмаков М. И.	М.: Издательский центр «Академия», 2021

Дополнительные источники (ДИ):

№ п/п	Наименование
ДИ 1	Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: https://online-olympiad.ru/ (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
ДИ 2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru/ (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
ДИ 3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
ДИ 4	Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
ДИ 5	Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru/ (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.

Интернет-ресурсы (И-Р)

1. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
3. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

Электронные издания

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
 1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
 3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
 4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
 5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
 6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
 7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
 8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 6.8	Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 7.3, 7.4	Устный опрос Представление результатов практических работ Выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в проф. сфере, использовать знания по фин. грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Выполнение заданий на экзамене

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 5.4, 5.5, 5.6	Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Выполнение заданий на экзамене
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 7.3, 7.4	Устный опрос Представление результатов практических работ Выполнение заданий на экзамене
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 5.4, 5.5, 5.6	Устный опрос Представление результатов практических работ Выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 2.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 6.8	Устный опрос Представление результатов практических работ Выполнение заданий на экзамене

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с 36.01.02 Ветеринария, 7.3, 7.4	Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Выполнение заданий на экзамене