

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«СЕРГИЕВСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБПОУ СО СГТ
Н.А.Симонова
Приказ от 30 мая 2022 г. № 180-пд

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП 04. МАТЕМАТИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

35.02.15 Кинология

профиль обучения: естественнонаучный

Сергиевск, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
«Математический и общий
естественнонаучный цикл»

Председатель Н.В.Макаричева

Протокол от 27 мая 2022 г. № 10

ОДОБРЕНО

Методистом Кузьминовой А.Л.

29 мая 2022 г.

Составитель: Терехова Л.А., преподаватель ГБПОУ СО СГТ

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО по специальности 35.02.15 Кинология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 464 (с изменениями и дополнениями от 09.04.2015 г., 13.07.2021 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	30
Приложение 1	32
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	32
Приложение 2	323
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	33
Приложение 3	37
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	37

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП 04. Математика разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 35.02.15 Кинология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 464 (с изменениями и дополнениями от 09.04.2015 г., 13.07.2021 г.);
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» (углубленный уровень) по естественнонаучному профилю (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по специальности 35.02.15 Кинология;
- рабочей программы воспитания по специальности 35.02.15 Кинология.

Программа учебного предмета ОУП 04. Математика разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП 04. Математика разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;
- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП 04. Математика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП 04. Математика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального

образования (далее – ООП СПО) по специальности 35.02.15 Кинология на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП 04. Математика по специальности 35.02.15 Кинология отводится 351 час в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.15 Кинология.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по 35.02.15 Кинология.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП 04. Математика.

Контроль качества освоения предмета ОУП 04. Математика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОУП 04. Математика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового и углубленного уровня (ПРб/у),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.15 Кинология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 464 (с изменениями и дополнениями от 09.04.2015 г., 13.07.2021 г.).

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

– предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;

– обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;

– в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

В процессе освоения предмета ОУП 04. Математика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее –

УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет ОУП 04. Математика изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП 04. Математика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП.01. Русский язык, ОУП.10. Химия, ОУП.11 Биология, УП.12. Основы финансовой грамотности, ОП.03. Основы ветеринарии и зоогигиены, ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.07. Основы экономики, менеджмента и маркетинга, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК.01.01. Методы содержания собак и ухода за ними, МДК.02.01. Техника и методы разведения собак, МДК.03.01. Теоретические основы дрессировки собак, МДК.05.01. Управление структурным подразделением организации (предприятия) и малым предприятием и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Содержание собак и уход за ними, ПМ.02 Разведение и селекция собак, ПМ.05 Управление деятельностью по оказанию услуг в области кинологии.

Предмет ОУП 04. Математика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП 04. Математика особое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий. Также внимание уделяется умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов. Требования, сформулированные в разделе

«Геометрия», в большей степени относятся к развитию пространственных представлений и графических методов, чем к формальному описанию стереометрических фактов.

В программе по предмету ОУП 04. Математика, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

- Проценты в профессиональных задачах естественно-научного профиля;
- Описание производственных процессов с помощью графиков функций;
- Практико-ориентированные задачи естественно-научного профиля;
- Составление и решение задач естественно-научного профиля;
- Нахождение неизвестной величины с помощью уравнения;
- Нахождение оптимального результата с помощью производной функции в задачах естественно-научного профиля;
- Многогранники и тела вращения. Примеры симметрий в профессиях и специальностях естественно-научного профиля;
- Прямые и плоскости в пространстве Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в изделиях и продукции;
- Представление данных. Задачи математической статистики естественно-научного профиля;
- Вероятность в задачах естественно-научного профиля.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП 04. Математика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового и углубленного уровня изучения (ПРб/у):

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
Личностные результаты (ЛР)	
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 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.
Метапредметные результаты (МР)	
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.
Предметные результаты базовый и углубленный уровень (ПР б/у)	
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;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

В процессе освоения предмета ОУП 04. Математика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.15 Кинология)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
	ОК 04	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного

	ОК 05	развития. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 06	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
	ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
	ОК 03	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
	ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
	ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП 04. Математика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 35.02.15 Кинология

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.15 Кинология)
Содержание собак и уход за ними	
ПК 1.2	Проводить кормление собак с учетом возраста, породы и видов служб
Разведение и селекция собак	
ПК 2.1.	Планировать опытно-селекционную работу.
Управление деятельностью по оказанию услуг в области кинологии	
ПК 5.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	351
Основное содержание	321
в т. ч.:	
теоретическое обучение	122
лабораторные/практические занятия/контрольная работа	82
самостоятельная работа	117
Профессионально ориентированное содержание	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные/практические занятия	26
Промежуточная аттестация	Экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП 04 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы		
Введение	Цели и задачи математики при освоении специальности.	2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ПозН		
Раздел 1.	Повторение курса математики основной школы	16					
Тема 1.1 Числа и вычисления. Выражения и их преобразования	Содержание учебного материала	2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ПозН		
	1 Развитие понятия о числе Натуральные числа, делимость, признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10. Разложение числа на множители. Остатки. Целые числа. Модуль числа и его свойства. Части и доли. Дроби и действия с дробями. Округление, приближение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел.						
	Лабораторные занятия	0					
	Практические занятия	2				ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1 Проценты в профессиональных задачах естественно-научного профиля (ПОС ¹)						
Контрольные работы Входной контроль	2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13		ПозН			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
				MP 01, MP 04, MP 09		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 04, MP 09		ПозН
Тема 1.2 Уравнения и неравенства. Системы уравнений	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 04, MP 09		ПозН
	1	Уравнения и неравенства. Системы уравнений Уравнение, корень уравнения. Линейные, квадратные уравнения и системы линейных уравнений. Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Числовые промежутки. Объединение и пересечение промежутков.				
	Лабораторные занятия		0			
	Практические занятия		2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 04, MP 09	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 08	ПозН
	1	Практико-ориентированные задачи естественно-научного профиля (ПОС ¹)				
	Контрольные работы		0			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 04, MP 09		ПозН
Раздел 2.	Прямые и плоскости в пространстве		24			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		2	ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ПозН	
	1	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей. Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.					
	2	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью					2
	3	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование					2
	4	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей Определения. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве					2
	5	Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная	2				
	Лабораторные занятия		0				
	Практические занятия		2	ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	ПозН	
	1	Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в изделиях и продукции (ПОС ¹)					
	2	Решение задач на теорему о трех перпендикулярах	2				
	Контрольные работы Прямые и плоскости в пространстве		2	ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ПозН	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	ПР6 02, ПР6		ПозН	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
				03, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		
Раздел 3.	Координаты и векторы в пространстве		18			
Тема 3.1 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала		2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ПозН
	1	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками				
	2	Векторы в пространстве	2	ЛР 08		
	3	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		
	Лабораторные занятия		0			
	Практические занятия		2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	ПозН
	1	Определение расстояния между точками изделия, используя метод координат (ПОС ¹)				
	2	Разложение вектора	2	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		
	Контрольные работы Координаты и векторы в пространстве		2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ПозН
	Самостоятельная работа обучающихся		6	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
Раздел 4.	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	51				
Тема 4.1 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ПозН	
	1	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Значения тригонометрических функций для углов 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , 270° . $(0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}, \pi \text{ рад})$.				
	2	Основные тригонометрические тождества.				2
	3	Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов				2
	4	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла				2
	5	Функции, их свойства. Способы задания функций. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. Сложные функции.				2
	6	Тригонометрические функции, их свойства и графики Тригонометрические функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.				2
	7	Обратные тригонометрические функции Обратные тригонометрические функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{rcctg} x$.				2
	8	Простейшие тригонометрические уравнения				2
	9	Простейшие тригонометрические неравенства				2
	10	Способы решения тригонометрических уравнений				2
	Лабораторные занятия	0				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Практические занятия		2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 5.4	ПозН
	1	Тождественные преобразования тригонометрических выражений				
	2	Построение графиков функций, заданных различными способами. Определение основных свойств числовых функций с помощью графиков.	2			
	3	Описание производственных процессов с помощью графиков функций (ПОС ¹)	2			
	4	Преобразование графиков тригонометрических функций	2			
	5	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2			
	6	Решение систем тригонометрических уравнений	2			
	Контрольные работы Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ПозН
	Самостоятельная работа обучающихся		17			
Раздел 5.	Производная функции, ее применение		51			
Тема 5.1 Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04		ПозН
	1	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей				
	2	Понятие производной. Производные функций	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы			
	3	Производные суммы, разности. Производные произведения, частного	2	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09					
	4	Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	2						
	5	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2						
	6	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции	2						
	7	Физический смысл первой и второй производной	2						
	8	Монотонность функции. Точки экстремумы	2						
	9	Графики дробно-линейных функций	2						
	10	Наибольшее и наименьшее значения функции	2						
	Лабораторные занятия		0						
	Практические занятия		2				ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09 ПК 1.2	ПозН
	1	Вычисление производных элементарных функций							
	2	Вычисление производных сложных функций	2						
	3	Составление уравнений касательных к графикам функций	2						
	4	Физический смысл производной в профессиональных задачах естественно-научного профиля (ПОС ¹)	2						
	5	Исследование функций и построение графиков	2						
	6	Нахождение оптимального результата с помощью производной функции в задачах естественно-научного профиля (ПОС ¹)	2						
	Контрольные работы Производная функции, ее применение		2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ПозН			
	Самостоятельная работа обучающихся		17				ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02,		ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
			ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09			
Раздел 6.	Многогранники и тела вращения	54				
Тема 6.1 Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	2	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	ПозН	
	1	Вершины, ребра, грани многогранника				2
	2	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы				2
	3	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда				2
	4	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида				2
	5	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды				2
	6	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Правильные многогранники, их свойства				2
	7	Примеры симметрий в профессиях и специальностях естественно-научного профиля (ПОС ¹)				
	8	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Конус, его составляющие. Сечение конуса				2
	9	Усеченный конус. Сечение усеченного конуса				2
	10	Шар и сфера, их сечения.				2
	11	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса				2
	12	Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы				2
		Лабораторные занятия				0
	Практические занятия	2	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07,	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	ПозН	
1	Изготовление моделей многогранников					
2	Изображение тел вращения	2				
3	Вычисление объемов многогранников, цилиндров и конусов.	2				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	4	Площади и объемы комбинированных геометрических тел (ПОС ¹)	2	ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 07	ПозН
	5	Расчет вместимости жидкости в сосудах разной формы (ПОС ¹)	2			
	Контрольные работы Многогранники и тела вращения		2	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		
	Самостоятельная работа обучающихся		18	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		
Раздел 7.	Первообразная функции, ее применение		21			
Тема 7.1 Первообразная функции, ее применение	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04		ПозН
	1	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных				
	2	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2			
	3	Определенный интегралы. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	2	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		
	Лабораторные занятия		0			
	Практические занятия		2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	ПозН
	1	Нахождения первообразных функции				
	2	Вычисление неопределенных интегралов	2			
3	Применения интеграла в задачах профессиональной	2				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		направленности естественнонаучного профиля (ПОС ¹)		ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК 05 ОК 08 ОК 09	
	Контрольные работы Первообразная функции, ее применение		2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ПозН
	Самостоятельная работа обучающихся		7	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ПозН
Раздел 8.	Степени и корни. Степенная функция		18			
Тема 8.1 Степени и корни. Степенная функция	Содержание учебного материала		2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02		ПозН
	1	Степенная функция, ее свойства				
	2	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		
	Лабораторные занятия		0			
	Практические занятия		2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02		ПозН
	1	Решение иррациональных уравнений				
2	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	2	ЛР 05, ЛР 08,			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	3	Решение иррациональных неравенств	2	ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		
	Контрольные работы Степени и корни. Степенная функция		2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ПозН
	Самостоятельная работа обучающихся		6	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ПозН
Раздел 9.	Показательная функция		21			
Тема 9.1	Содержание учебного материала		2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02		ПозН
Показательная функция	1	Показательная функция, ее свойства		ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10		
	2	Классификация показательных уравнений	2	МР 03, МР 07, МР 08		
	3	Простейшие показательные неравенства	2			
	4	Системы показательных уравнений	2			
	Лабораторные занятия		0			
	Практические занятия		2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02		ПозН
	1	Решение показательных уравнений		ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10		
	2	Решение показательных неравенств	2	МР 03, МР 07, МР 08		
	Контрольные работы Показательная функция		2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02		ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
			ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08			
	Самостоятельная работа обучающихся	7	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ПозН	
Раздел 10.	Логарифмы. Логарифмическая функция	30				
Тема 10.1 Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 02 ОК 03 ОК 08	ПозН	
	1	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e				2
	2	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования				2
	3	Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой $y=x$				2
	4	Логарифмическая функция, ее свойства				2
	5	Классификация логарифмических уравнений				2
	6	Логарифмическая спираль как украшение готовой продукции (ПОС ¹)				2
	Лабораторные занятия		0			
	Практические занятия		2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ПозН
	1	Решение логарифмических уравнений	2			
	2	Решение ллогарифмическихх неравенств				
	3	Решение систем логарифмических уравнений				
	Контрольные работы Логарифмы. Логарифмическая функция		2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08,		ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
				ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ПозН
Раздел 11.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		21			
Тема 11.1 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала		2	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05		ПозН
	1	Основные понятия комбинаторики . Событие, вероятность события				
	2	Сложение и умножение вероятностей	2	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08		
	3	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2			
	Лабораторные занятия		0			
	Практические занятия		2	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1	ПозН
	1	Вероятность в задачах естественнонаучного профиля (ПОС ¹)				
	2	Решение комбинаторных задач	2	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08		
	3	Представление данных. Задачи математической статистики естественнонаучного профиля (ПОС ¹)	2			
	Контрольные работы Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		2	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05		ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08		ПозН
Раздел 12.	Уравнения и неравенства	24			
Тема 12.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04		ПозН
	1 Равносильность уравнений и неравенств				
	2 Общие методы решения уравнений	2			
	Лабораторные занятия	0			
	Практические занятия	2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	ПозН
	1 Решение уравнений и неравенств с модулем				
	2 Решение уравнений и неравенств с параметрами	2			
	3 Решение уравнений графическим методом	2			
	4 Решение систем уравнений и неравенств, решаемые графически	2			
	5 Составление и решение задач естественнонаучного профиля. Нахождение неизвестной величины с помощью уравнения (ПОС ¹)	2			
Контрольные работы Уравнения и неравенства	2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02		ПозН	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04		ПозН
		Экзамен	0		
		Всего:	351		

¹ПОС - Профессионально ориентированное содержание

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Математика; лабораторий - не предусмотрено.

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.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный
2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 400 с. – ISBN 978-5-346-02410-1 / - Текст : непосредственный
3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений

(базовый уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, П.В. Семенов [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 275 с. – ISBN 978-5-346-02411-8 / - Текст : непосредственный
Для студентов

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный

2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 400 с. – ISBN 978-5-346-02410-1 / - Текст : непосредственный

3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, П.В. Семенов [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 275 с. – ISBN 978-5-346-02411-8 / - Текст : непосредственный

Дополнительные источники

Для преподавателей

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.

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

2. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

3. Коллекция КОЗ для формирования ОК <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top->

Для студентов

10. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
6. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
8. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
9. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
10. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
11. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.
13. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
14. Коллекция КОЗ для формирования ОК <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top->

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б/у)	Методы оценки
ПРб 01 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке	Решение профессионально ориентированных задач Оценка результатов устных ответов
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	Оценка математических моделей, составленных по данным специальности Кинология
ПРб 03 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Дифференцированный опрос Решение проблемных 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	Решение задач прикладного характера в области кинологии Индивидуальный опрос
ПРб 05 сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа	Рейтинговая оценка знаний Решение профессионально ориентированных задач
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	Решение профессионально ориентированных задач Дифференцированный опрос
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	Решение практических задач, используя данные по специальности Кинология Тестирование

простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин	
ПРб 08 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Анализ статистических данных в области кинологии по конкретной теме с помощью компьютерных программ
ПРу 01 сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений	Дифференцированный опрос Решение проблемных задач
ПРу 02 сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач	Решение профессионально ориентированных задач Оценка результатов устных ответов
ПРу 03 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат	Оценка математических моделей, составленных по данным специальности Кинология
ПРу 04 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	Рейтинговая оценка знаний Решение профессионально ориентированных задач
ПРу 05 владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению	Рейтинговая оценка знаний Решение профессионально ориентированных задач

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Роль математики в современном мире.
2. Математика в области кинологии.
3. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии.
4. Развитие понятия о числе.
5. Применение графиков линейной функции в профессиональной деятельности.
6. Математика и спорт (физическая подготовка кинолога).
7. Математика в информационных технологиях.
8. Функции в планировании и анализе основных показателей деятельности кинологической организации.
9. Как учились математике дети в прошлые времена.
10. Математики и их открытия в годы Великой Отечественной войны.
11. Проценты в профессиональных задачах из области кинологии.
12. Пространственные тела в строительных конструкциях площадки для дрессировки собак.
13. Элементы теории вероятностей в области кинологии.
14. Применение математического аппарата для решения задач по специальности Кинология.
15. Математические задачи о вреде курения.
16. Физический смысл производной и ее практическое применение.
17. Расчет рационального питания в повседневной жизни собаки.

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>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</p>	<p>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 07. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>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 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</p>	<p>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 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-</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
		<p>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</p> <p>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</p> <p>МР 07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p> <p>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</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	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	МР 07. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
ОК 4. Осуществлять поиск и использование	ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе	МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	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 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
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	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	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
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения	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	МР 02. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты МР 08. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
заданий.	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	адекватные языковые средства
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	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	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 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

Приложение 3

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>ОП.03. Основы ветеринарии и зооигиены</p> <p>Уметь: - готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств</p>	<p>МДК.04.01. Теоретические и практические основы организации и проведения испытаний и соревнований собак</p> <p>Уметь: - эффективно оценивать собак по результатам испытаний</p>	<p>ПРб 01 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке</p> <p>ПРу 02 сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач</p>	<p>Проценты в профессиональных задачах естественно-научного профиля</p>
	<p>ПМ.05 Управление деятельностью по оказанию услуг в области кинологии</p> <p>ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения</p>	<p>ПРб 03 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные</p>	<p>Описание производственных процессов с помощью графиков функций</p>

	<p>работ исполнителями.</p> <p>МДК.05.01. Управление структурным подразделением организации (предприятия) и малым предприятием</p> <p>Иметь практический опыт: -участия в планировании и анализе основных показателей деятельности кинологической организации.</p> <p>Уметь: -анализировать состояние рынка и конъюнктуру услуг в области кинологии; - планировать работу структурного подразделения организации и малого предприятия.</p>	<p>рассуждения в ходе решения задач</p> <p>ПРу 01 сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений</p>	
<p>ОП.07. Основы экономики, менеджмента и маркетинга</p> <p>Уметь: - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации</p>	<p>МДК.05.01. Управление структурным подразделением организации (предприятия) и малым предприятием</p> <p>Уметь: - рассчитывать по принятой методике основные показатели деятельности организации.</p>	<p>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</p> <p>ПРу 03 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные</p>	<p>Практико-ориентированные задачи естественно-научного профиля</p> <p>Составление и решение задач естественно-научного профиля.</p> <p>Нахождение неизвестной величины с помощью уравнения</p>

		<p>модели, интерпретировать полученный результат</p> <p>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</p>	
	<p>ПМ.01 Содержание собак и уход за ними</p> <p>ПК 1.2. Проводить кормление собак с учетом возраста, породы и видов служб</p> <p>МДК.01.01. Методы содержания собак и ухода за ними</p> <p>Уметь: - составлять рационы сбалансированного питания по породам и возрастным группам; - отбирать пробы воды, измерять основные параметры микроклимата в помещении для собак</p>	<p>ПРб 05 сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа</p> <p>ПРу 04 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей</p>	<p>Нахождение оптимального результата с помощью производной функции в задачах естественно-научного профиля</p>
	<p>МДК.03.01. Теоретические основы дрессировки собак</p> <p>Уметь:</p>	<p>ПРб 06 владение основными понятиями о плоских и пространственных</p>	<p>Многогранники и тела вращения. Примеры симметрий в профессиях и специальностях</p>

	<p>- организовывать дрессировку собак.</p> <p>Знать: -специальный инвентарь и оборудование для дрессировки.</p>	<p>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</p>	<p>естественно-научного профиля</p> <p>Прямые и плоскости в пространстве Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в изделиях и продукции</p>
	<p>ПМ.02 Разведение и селекция собак</p> <p>ПК 2.1. Планировать опытно-селекционную работу.</p> <p>МДК.02.01. Техника и методы разведения собак</p> <p>иметь практический опыт: - определения периода, благоприятного для вязки собак; - выращивания щенков; - оформления документов о происхождении собак.</p> <p>Уметь: - анализировать генотип собак по отдельным признакам и их комплексам; --разрабатывать документацию по опытно-селекционной работе.</p>	<p>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</p> <p>ПРу 05 владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и</p>	<p>Представление данных. Задачи математической статистики естественно-научного профиля</p> <p>Вероятность в задачах естественно-научного профиля</p>

		<p>вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</p>	
<p>ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности. 		<p>ПРб 08 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач</p>	<p>Представление данных. Задачи математической статистики естественнонаучного профиля</p>