

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Полябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.09.2025 08:48:04
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985ee9170f0ad024

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Утверждаю
Проректор по учебной работе и
молодежной политике



П.Н. Абрамов
2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СОО.01. 03 МАТЕМАТИКА

Специальность

36.02.01 Ветеринария

Уровень подготовки

Базовый

Среднее профессиональное образование

Москва

2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ:

– Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012, регистрационный № 24480);

– Приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (зарегистрирован в Минюсте России 20.04.2021, регистрационный № 63180);

– Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (зарегистрирован в Минюсте России 21.09.2022, регистрационный № 70167);

– Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (зарегистрирован в Минюсте России 12.07.2023, регистрационный № 74228);

– Приказа Минпросвещения России от 27.12.2023 № 1028 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования" (зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2024, регистрационный № 7712);

– Приказа Минпросвещения России от 01.02.2024 № 62 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования" (зарегистрирован в Минюсте России 29.02.2024, регистрационный N 773780);

– Приказа Минпросвещения России от 19.03.2024 № 171 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования" (зарегистрирован в Минюсте России 11.04.2024, регистрационный № 77830);

– Письма Минпросвещения России от 14.06.2024 № 05-1971 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования")

- Примерной программы общеобразовательной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (далее – ФГБОУ ДПО ИРПО), одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол №6/2025 от 18 апреля 2025 года.

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

РАЗРАБОТЧИК(И):

- Филатова Ирина Васильевна, преподаватель колледжа _____
подпись

РЕЦЕНЗЕНТ(Ы):

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

на заседании Учебно-методической комиссии кинологического колледжа

Протокол заседания от № 8 от « 30 » июня 20 25 г.

Председатель комиссии _____
подпись А.К. Зиновьев

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ _____
подпись Т.В. Лепёхина

Директор колледжа _____
подпись Е.Н. Лиховидова

Директор библиотеки _____
подпись Н.А. Москвитина

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины..... | 17 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 36 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 38 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01. 03 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 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 является:

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

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|--|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| <p>ОК 01. Выбрать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>А) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - Устанавливать существенный признак или основание 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; - Реализовывать креативное мышление при решении жизненных проблем. <p>Б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Владеть навыками учебно - исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; | <ul style="list-style-type: none"> - Сформулировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техник и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно - техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - Сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условий задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - Владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы(связанными с механическими колебаниями и волнами; атомно - молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, |

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Выявлять причинно - следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задать параметры и критерии решения; - Анализировать полученные в ходе решения задачи, результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - Уметь переносить знания в познавательную и практическую область жизнедеятельности; - Уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - Способность их использования в познавательной и социальной практике. | <p>строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, 1,2, и 3 законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно - кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - Совершенствование языковой и читательской культур как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - Осознание ценности научной деятельности, | <ul style="list-style-type: none"> - Уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - Уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, |

| | | |
|--|---|--|
| <p>выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>А) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 правовым и морально - этическим нормам; - Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | <p>интерпретации и представления учебной и научно - популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации.</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное</p> | <p>В области духовно - нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально - нравственные нормы и ценности; | <ul style="list-style-type: none"> - Владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с |

| | | |
|---|--|---|
| <p>развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>А) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>Б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - Уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>В) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно - исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно - точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся) |
|---|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | <p>при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Социальных навыков, включающих способность выстраивать 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 | |
| <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>А) совместная деятельность</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>Г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно - нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально - культурных традиций, формирование системы значимых | <ul style="list-style-type: none"> - Сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с ботовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в |

| | | |
|--|--|---|
| <p>поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>ценностно - смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; <p>Патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность российской. гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, | <p>окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>спорте, технологиях и труде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Идейная убежденность, готовность к служению по защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоение обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организация учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной траектории; - Владение учебными навыками учебно - исследовательской, проектной и социальной деятельности | |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально - экономических процессов на состояние глобального характера экологических проблем; - Планирование и осуществления действий в окружающей среде на основе знаний целей устойчивого развития человечества; - Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике | <ul style="list-style-type: none"> - Сформировать умение принимать полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранение здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования |

| | | |
|---------------------|--|--|
| <p>ПК 01</p> | <p>Проводить отбор и оценку собак по рабочим качествам. Организовывать дрессировку и воспитание собак (ОКД, ЗКС, спортивная, поисковая и др.) Оказывать первую ветеринарную помощь и проводить профилактику заболеваний. Работать с кинологическим оборудованием (амортизаторы, снаряды, электронные тренажеры) Взаимодействовать с владельцами собак, проводить консультации</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Биомеханику движения собак (анализ прыжков, бега, поворотов для спортивной или служебной дрессировки) - Физику запахов (распространение запаховых частиц при поисково -спасательных работах) - Акустику (влияние звуковых сигналов, ультразвука на поведение собак) - Основы баллистики (если специализация - охранные или полицейские собаки) - Работу технических средств (электронные ошейники, тепловизоры, трекеры) |
|---------------------|--|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01. 03 МАТЕМАТИКА

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 218 |
| в т.ч. | |
| теоретические занятия | 78 |
| практические занятия | 122 |
| лабораторные занятия | |
| Основное содержание | 218 |
| Профессионально ориентированное содержание (применение математики в работе кинолога) | 122 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 18 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия | Объем часов | В том числе в форме практической подготовки | Формируемые компетенции |
|---|---|-------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Основное содержание 1 семестр | | | | |
| Раздел 1. Повторение курса математики основной школы | | 8 | 8 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности кинолог. Числа и вычисления. Выражения и преобразования | Содержание учебного материала Цели и задачи математики при освоении специальности. Натуральные числа. Рациональные числа. Иррациональные числа | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 1: Цели и задачи математики применяемые в освоении специальности кинолог | | 2 | |
| Тема 1.2. Геометрия на плоскости | Содержание учебного материала Геометрия на плоскости | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 2: Геометрия на плоскости | | 2 | |
| Тема 1.3. Процентные вычисления | Содержание учебного материала Понятие процента. Замена обыкновенной дроби процентами. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по его проценту | 2 | | |

| | | | | |
|--|--|-----------|----|--|
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 3: Процентные вычисления применяемые в освоении специальности кинолог | | 2 | |
| Тема 1.4. Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала Основные правила решения неравенств. Равносильные неравенства. Квадратные уравнения. Способы разложения на множители. Упрощение рациональных выражений. Доказательства рациональных выражений. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическая работа 4: Уравнения и неравенства применяемые в освоении специальности кинолог | | 2 | |
| Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве | | 10 | 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 2.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых плоскостей | Содержание учебного материала Введение в стереометрию. Главные аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Взаимные расположения прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 5: Основные понятия стереометрии. Расположение прямых на плоскости. | | 2 | |
| Тема 2.2 Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Содержание учебного материала Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Теория о тетраэдрах. Теория о параллелепипедах. Построение сечения тетраэдра и параллелепипеда. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 6: Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Тема 2.3 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Содержание учебного материала Перпендикулярность прямой и плоскости | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическая работа 7: Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | | 2 | |
| Тема 2.4 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах | Содержание учебного материала Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 8: Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах | | 2 | |
| Тема 2.5 Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала: Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 9: Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве | | 2 | |
| Раздел 3. Координаты и векторы | | 9 | 9 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 3.1. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка | Содержание учебного материала Координаты точки и вектора | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 10: Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка | | 2 | |
| Тема 3.2. Векторы в пространстве. Угол между | Содержание учебного материала Понятие вектора в пространстве. Применение векторов в физике. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|----|----|---|
| векторами. Скалярное произведение векторов | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 11: Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | | 2 | |
| Тема 3.3 Решение задач. Координаты и векторы | Содержание учебного материала Решение задач. Координаты и векторы | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 12: Решение задач. Координаты и векторы | | 2 | |
| Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | | 18 | 18 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла | Содержание учебного материала Единичная окружность. Числовая окружность, макеты числовой окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции на единичной окружности. Синус и косинус. Тригонометрические функции на единичной окружности. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции углового аргумента | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 13: Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла. | | 2 | |
| Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения | Содержание учебного материала Тригонометрические функции числового аргумента. Область определения и множество значений тригонометрических функций. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 14: Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. | | 2 | |
| Тема 4.3. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и | Содержание учебного материала Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов. Формулы тангенса суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование | 2 | | |

| | | | | |
|--|---|----|----|-------|
| косинус двойного угла | произведений тригонометрических функций в сумме | | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 15: Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла | | 2 | |
| Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций | Содержание учебного материала Свойство функций. Четные и нечетные функции. Числовая функция и способы ее задания. Свойства основных функций. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 16: Функции, их свойства. Способы задания функции | | 2 | |
| Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала Свойство функции синус и ее график. Свойство функции косинус и ее график. Функция тангенс и ее свойства. Функция котангенс и ее свойства. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 17: Тригонометрические функции, их свойства и графики | | 2 | |
| Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрической функции | Содержание учебного материала График гармонического колебания | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 18: Преобразование графиков тригонометрической функции | | 2 | |
| Тема 4.7 Обратные тригонометрические функции | Содержание учебного материала Функция аркосинуса. Функция арксинуса. Функция арктангенса. Функция арккотангенса | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 19: Обратные тригонометрические функции | | 2 | |
| Тема 4.8 Тригонометрические уравнения | Содержание учебного материала Арксинус и уравнение синус $икс$. Арксинус и уравнение косинус $икс$. Арктангенс, арккотангенс, уравнение тангенс a , котангенс a | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 20: Тригонометрические уравнения | | 2 | |
| Тема 4.9 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции. | Содержание учебного материала Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 21: Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции. | | 2 | |
| Раздел 5. Производная функции, ее применение | | 16 | 16 | ОК 01 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | | OK 02 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 ПК 01 |
| Тема 5.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования | Содержание учебного материала Задачи, проводящие к понятию производной. Определение производной функции. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 22: Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования | | 2 | |
| Тема 5.2 Производные суммы, Разности произведения, частного | Содержание учебного материала: Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие и вычисление производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 23: Производные суммы, разности произведения, частного | | 2 | |
| Тема 5.3 Понятие о непрерывности функции | Содержание учебного материала: Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 24: Понятие о непрерывности функции | | 2 | |
| Тема 5.4 Геометрический и физический смысл производной | Содержание учебного материала: Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическое занятие 25: Геометрический смысл производной. | | 2 | |
| Тема 5.5 Монотонность функции. Точки экстремума. Исследование функций и построение графиков | Содержание учебного материала: Исследование функций на монотонность, Отыскание точек экстремума. Применение производной для доказательства. Построение графиков функций. Исследование выпуклости и перегиба графика функции. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическая работа 26: Монотонность функции. Точки экстремума. Исследование функций и построение графиков. | | 2 | |
| Тема 5.6 | Содержание учебного материала: | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|----|----|---|
| Наибольшее и наименьшее значение функции | Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин. | | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическая работа 27: Наибольшее и наименьшее значение функции | | 2 | |
| Тема 5.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задач | Содержание учебного материал: Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия: Практическая работа 28: Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задач | | 2 | |
| Тема 5.8 Решение задач. Производная функция, ее применение | Содержание учебного материала: Решение задач, производная функция, ее применения | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 29: Решение задач. Производная функция, ее применение | | 2 | |
| Раздел 6. Многогранники и тела вращения | | 30 | 50 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 6.1. Вершины, ребра, грани многогранника | Содержание учебного материала Многогранники. Введение в стереометрию. Главные аксиомы стереометрии. Объемная фигура и геометрическое тело. Некоторые следствия из аксиом. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 30: Вершины, ребра, грани многогранника | | 2 | |
| Тема 6.2. Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы | Содержание учебного материала Многогранники. Призма и ее элементы. Параллелепипед. Диагонали и диагональное сечение призмы. Формула диагонали прямоугольного параллелепипеда. Углы, образованные диагоналями призмы и ее гранями | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 31: | | 2 | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма | | | |
| Тема 6.3. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда | Содержание учебного материала Параллелепипед. Формула диагонали прямоугольного параллелепипеда | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 32: Параллелепипед, куб, Сечение куба, параллелепипеда. | | 2 | |
| Тема 6.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. | Содержание учебного материала Многогранники. Правильная пирамида. Пирамида с равными боковыми ребрами. Пирамида с равными двугранными углами при основании. Пирамида с боковым ребром, перпендикулярным плоскости основания. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 33: Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. | | 2 | |
| Тема 6.5 Боковая и полная поверхность | Содержание учебного материала Многогранники | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия | | 2 | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| призмы, пирамиды | Практическое занятие 34: Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды | | | |
| Тема 6.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | Содержание учебного материала Движение в пространстве | 2 | | |
| | Практические лабораторные занятия Практическое занятие 35: Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 36: Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | | 2 | |
| Тема 6.7 Правильные многогранники, их свойства | Содержание учебного материала Правильные многогранники | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 37: Правильные многогранники, их свойства | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 38: Правильные многогранники, их свойства | | 2 | |
| Тема 6.8 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра | Содержание учебного материала Цилиндр. Комбинации цилиндра и призмы | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 39: Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 40: Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра | | 2 | |
| Тема 6.9 Конус, его составляющие. Сечение конуса | Содержание учебного материала Элементы конуса. Конус с цилиндром и пирамидой | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 41: Конус, его составляющие. Сечение конуса. | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 42: Конус, его составляющие. Сечение конуса | | 2 | |
| Тема 6.10 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса. | Содержание учебного материала Элементы конуса. Конус с цилиндром и пирамидой. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 43: Усеченный конус. Сечение усеченного конуса | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 44: Усеченный конус. Сечение усеченного конуса | | 2 | |
| Тема 6.11 Шар и | Содержание учебного материала | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| сфера, их сечения | Сечение шара плоскостью. Шар, вписанный и описанный около куба, цилиндра и конуса | | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 45: Шар и сфера, их сечения | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 46: Шар и сфера, их сечение | | 2 | |
| Тема 6.12 Понятие об объеме тела. Отношения объемов подобных тел | Содержание учебного материала Площадь поверхности и объем призмы. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем и площадь поверхности цилиндра | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 47: Понятие об объеме тела. Отношения объемов подобных тел. | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 48: Понятие об объеме тела. Отношения объемов подобных тел. | | 2 | |
| Тема 6.13 Объемы и площади поверхностей тел. | Содержание учебного материала Многогранники. Площадь поверхности и объема призмы. Шар, сфера. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем и площадь поверхности цилиндра. Шаровой сегмент. Площадь поверхности и объема конуса. Усеченный конус | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 49: Объемы и площади поверхностей тел | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 50: Объемы и площади поверхностей тел | 2 | 2 | |
| Тема 6.14 Комбинации многогранников и тел вращения | Содержание учебного материала Цилиндр. Комбинации цилиндра и призмы. Элементы конуса. Конус с цилиндром и пирамидой. Сечение шара плоскостью. Шар, вписанный и описанный около куба, цилиндра и конуса. | | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 51: Комбинации многогранников и тел вращения | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 52: Комбинации многогранников и тел вращения | | 2 | |
| Тема 6.15 Решение Задач. Многогранники и тела вращения | Содержание учебного материала Решение задач. Многогранники и тела вращения | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 53: Решение задач. Многогранники и тела вращения | | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|----|--|
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 54: Решение задач. Многогранники и тела вращения | | 2 | |
| Раздел 7. Первообразная функция, ее применение | | 8 | 16 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 7.1. Первообразная функция. Правила нахождения первообразных | Содержание учебного материала Первообразная и неопределенный интеграл | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 55: Первообразная функция. Правила нахождения первообразных. | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 56: Первообразная функция. Правила нахождения первообразных | | 2 | |
| Тема 7.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница | Содержание учебного материала Определенные интегралы. Использование интеграла при вычислении площади. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 57: Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 58: Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница | | 2 | |
| Тема 7.3. Неопределенный и определенный интегралы | Содержание учебного материала Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы. Метод замены переменной в интегрировании. Метод интегрировании по частям. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 59: Неопределенный и определенный интервалы | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 60: Неопределенный и определенный интервалы | | 2 | |
| Тема 7.4 Решение задач. Первообразная функции, ее | Содержание учебного материала Решение задач. Первообразная функции, ее применения | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 61: Решение задач. Первообразная функции, ее применение | | 2 | |

| | | | | |
|---|---|----|----|--|
| применение | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 62: Решение задач. Первообразная функции, ее применение | | 2 | |
| Раздел 8. Степени и корни. Степенная функция. | | 10 | 20 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 8.1 Степенная функция, ее свойства | Содержание учебного материала Функция корня n -й степени (четное n) и ее свойства. Функция корня n -й степени (нечетное n) и ее свойства. Корень n -ой степени из произведения двух неотрицательных чисел. Корень из частного. Извлечение корня из корня. Умножение показателей корня и подкоренного выражения на одно и то же натуральное число. Возведение корня в натуральную степень. | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 63: Степенная функция, ее свойства | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 64: Степенная функция, ее свойства | | 2 | |
| Тема 8.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени | Содержание учебного материала Преобразование выражений, содержащих корни. Вынесение множителя за знак радикала. Внесение множителя под знак радикала | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 65: Преобразование выражений с корнями n -ой степени | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 66: Преобразование выражений с корнями n -ой степени | | 2 | |
| Тема 8.3 Свойство степеней с рациональным и действительным показателем | Содержание учебного материала Понятие степени с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 67: Свойство степеней с рациональным и действительным показателем | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 68: Свойство степеней с рациональным и действительным показателем | | 2 | |

| | | | | |
|---|--|---|----|--|
| Тема 8.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств | Содержание учебного материала Корень n -ой степени из действительного числа. Уравнение вида $x^n = a$. Простейшие иррациональные уравнения | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 69: Решение иррациональных уравнений и неравенств | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 70: Решение иррациональных уравнений и неравенств | | 2 | |
| Тема 8.5 Степени и корни. Степенная функция | Содержание учебного материала Степени и корни. Степенная функция | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 71: Степени и корни. Степенная функция | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 72: Степени и корни. Степенная функция | | 2 | |
| Раздел 9. Показательная функция | | 8 | 16 | OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 ПК 01 |
| Тема 9.1. Показательная функция, ее свойства | Содержание учебного материала Показательная функция, ее график и свойства | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 73: Показательная функция, ее свойства | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 74: Показательная функция, ее свойства | | 2 | |
| Тема 9.2. Решение показательных уравнений и неравенств | Содержание учебного материала Показательные уравнения. Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Функционально - графический метод. Метод уравнения показателей. Метод введения новой переменной. Однородные уравнения. Показательные неравенства | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 75: Решение показательных уравнений и неравенств | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 76: Решение показательных уравнений и неравенств | | 2 | |

| | | | | |
|--|---|----|----|--|
| Тема 9.3. Система показательных уравнений | Содержание учебного материала Системы логарифмических и показательных уравнений | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 77: Система показательных уравнений | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 78: Система показательных уравнений | | 2 | |
| Тема 9.4 Решение задач. Показательная функция | Содержание учебного материала Решение задач. Показательная функция | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 79: Решение задач. Показательная функция | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическая работа 80: Решение задач. Показательная функция | | 2 | |
| Раздел 10. Логарифмы. Логарифмические функции | | 12 | 24 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 10.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральные логарифмы, число e | Содержание учебного материала Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 81: Логарифм числа. Десятичный и натуральные логарифмы, число e | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 82: Логарифм числа. Десятичный и натуральные логарифмы, число e | | 2 | |
| Тема 10.2 Свойство логарифмов. Операция логарифмирования | Содержание учебного материал Основные свойства логарифмов. Формулы перехода от одного основания логарифма к другому. Логарифмирование | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 83: Свойство логарифмов. Операция логарифмирования | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 84: Свойство логарифмов. Операция логарифмирования | | 2 | |
| Тема 10.3 Логарифмическая | Содержание и лабораторные занятия Логарифмическая функция, ее свойства и график | 2 | | |

| | | | | |
|--|--|---|----|--|
| функция, ее свойства | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 85: Логарифмическая функция, ее свойства | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 86: Логарифмическая функция, ее свойства | | 2 | |
| Тема 10.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств | Содержание учебного материала Решение логарифмических уравнений по определению логарифма. Потенцирование. Метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 87: Решение логарифмических уравнений и неравенств | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 88: Решение логарифмических уравнений и неравенств | | 2 | |
| Тема 10.5 Системы логарифмических уравнений | Содержание учебного материала Системы логарифмических и показательных уравнений | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 89: Системы логарифмических уравнений | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 90: Система логарифмических уравнений | | 2 | |
| Тема 10.6 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция | Содержание учебного материала Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 91: Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 92: Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция | | 2 | |
| Раздел 11. Множества. Элементы теории графов | | 8 | 16 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 11.1 Множества | Содержание учебного материала Множества. Виды множеств. Операции над множествами | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия | | 2 | |

| | | | | |
|---|--|----|----|--|
| | Практическое занятие 93: Множества | | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 94: Множества | | 2 | |
| Тема 11.2 Операции с множествами | Содержание учебного материала Свойства операций над множествами. Графическое представление. Круги Эйлера | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 95: Операции с множествами | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 96: Операции с множествами | | 2 | |
| Тема 11.3 Графы | Содержание учебного материала Основные понятия | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 97: Графы | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 98: Графы | | 2 | |
| Тема 11.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение | Содержание учебного материала Решение задач. Множества, Графы и их применение | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 99: Решение задач. Множества, Графы и их применение | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 100: Решение задач. Множества, Графы и их применение | | 2 | |
| Раздел 12. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности | | 12 | 24 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 12.1 Основные понятия комбинаторики | Содержание учебного материала Перестановка. Факториал. Размещение и сочетание. Свойства размещений и сочетаний | 2 | | |
| | Практическое и лабораторные занятия Практическое занятие 101: Основные понятия комбинаторики | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 102: основные понятия комбинаторики | | 2 | |
| Тема 12.2 Событие, | Содержание учебного материала | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|----|----|-------------------------|
| вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | Сто изучает вероятность? События. Понятие теории вероятностей. Игральная кость. Вероятность противоположного события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. | | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 103: Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 104: Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | | 2 | |
| Тема 12.3 Вероятность в профессиональных задачах | Содержание учебного материала Статистическая вероятность | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 105: Вероятность в профессиональных задачах кинологов | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 106: Вероятность в профессиональных задачах кинологов | | 2 | |
| Тема 12.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики. | Содержание учебного материала Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 107: Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 108: Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики | | 2 | |
| Тема 12.5 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности | Содержание учебного материала Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 109: Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 110: Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности | | 2 | |
| Раздел 13. Уравнения и неравенства | | 10 | 20 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |

| | | | | |
|--|--|---|---|-------------------------|
| | | | | ОК 05 ОК 07 ПК 01 |
| Тема 13.1 Равносильность уравнений. Общие методы решения | Содержание учебного материала Равносильность уравнений. Теоремы о равносильности уравнений. Преобразование уравнений в уравнение - следствие. Пример для показательного уравнения. Решение уравнения методом разложения на множители. Решение уравнения методом введения новой переменной. Функционально - графический метод | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 111: Равносильность уравнений. Общие методы решения | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 112: Равносильность уравнений. Общие методы решения | | 2 | |
| Тема 13.2 Равносильность неравенств. Общие методы решения | Содержание учебного материала Равносильность неравенств. Системы и совокупность неравенств | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 113: Равносильность неравенств. Общие методы решения | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 114: Равносильность неравенств. Общие методы решения | | 2 | |
| Тема 13.3 Уравнения и неравенства с параметрами | Содержание учебного материала Уравнение и неравенства с параметрами | 2 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 115: Уравнение и неравенства с параметрами | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 116: Уравнение и неравенства с параметрами | | 2 | |
| Тема 13.4 Решение задач. Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала Решение задач. Уравнение и неравенства | 4 | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 117: Решение задач. Уравнения и неравенства | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 118: Решение задач. Уравнения и неравенства | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 118: Решение задач. Уравнения и неравенства | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия | | 2 | |

| | | | | |
|---|--|-----------|------------|--|
| | Практическое занятие 119: Решения задач. Уравнение и неравенства | | | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 120: Решение задач. Уравнения и неравенства | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 121: Решение задач. Уравнение и неравенства | | 2 | |
| | Практические и лабораторные занятия Практическое занятие 122: Решение задач. Уравнение и неравенства | | 2 | |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | | | 18 | |
| Всего: | | 78 | 122 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01. 03 МАТЕМАТИКА

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики

Технические средства обучения:

- Комплект чертежного оборудования и приспособлений для школьной доски (треугольник, Транспортир, циркуль, линейка);
- Модели для изучения геометрических фигур (части целого на круге, тригонометрический круг, стереометрический набор, наборы геометрических моделей и фигур с разверткой);

Демонстрационные учебно - наглядные пособия:

- Комплект портретов для оформления кабинета.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Карп А.П., Вернер А.Л. Математика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 ч. 1 часть. 2024.

2. Карп А.П., Вернер А.Л. Математика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 ч. 2 часть. 2024.

Дополнительная литература

1. Алимов Ш.А. Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. Учебник для СПО. 2024.

2. Атанасян Л.С. Математика. Геометрия. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. 2024.

3.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт / ООО «Издательство «Лань». – Санкт-Петербург, 2010. - URL :<https://e.lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2. Электронно-библиотечная система «Book.ru» : сайт / ООО дательства «КноРус медиа». - Москва, 2010. - URL :<https://www.book.ru> (дата обращения : 30.08.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM. COM» : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». - Москва, 2010. - URL :<https://znanium.com> (дата обращения : 30.08.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт / консорциум «КОНТЕКСТУМ». - Сколково, 2010. - URL :<https://rucont.ru> (дата обращения : 30.08.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01. 03 МАТЕМАТИКА

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

| Общая/ профессиональн ая компитенция | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|--|-------------|------------------------------|
| ОК 01 Выбрать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать | | |

| | | |
|--|--|--|
| знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | | |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.01. 03 МАТЕМАТИКА

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

