

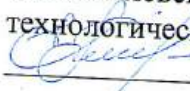
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО

«Камышловский гуманитарно-
технологический техникум»

 Е.Е. Бочкарева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД 07 «Математика»

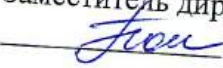
основной образовательной программы
подготовки квалифицированных рабочих по профессии
35.01.27 "Мастер сельскохозяйственного производства"

профиль обучения: технологический

уровень образования: базовый

г. Камышлов, 2024

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии педагогических работников общеобразовательных дисциплин ГАПОУ СО «КГТТ»
Председатель  Л.А.Цытыркина

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УПР
 Н.А. Польшева

СОГЛАСОВАНО:
Методист
 Л.А.Цытыркина

Составитель: Юркевич Татьяна Сергеевна – преподаватель ГАПОУ СО «КГТТ».

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 35.01.27 "Мастер сельскохозяйственного производства".

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4 стр.
2. ОБЪЕМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	22 стр.
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23 стр.
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	35 стр.
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	37 стр.
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	39 стр.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной дисциплины «Математика» разработана на основе:

- ✓ федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями 12.08.2022г.);
- ✓ примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 35.01.27 "Мастер сельскохозяйственного производства";
- ✓ примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по профессии 35.01.27 "Мастер сельскохозяйственного производства"
- ✓ Методическими материалами по обязательной общеобразовательной дисциплине «Математика»;

Программа общеобразовательной дисциплины «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 общеобразовательной дисциплине «Математика» разработано с учетом:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профессионализации.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место общеобразовательной дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.27 "Мастер сельскохозяйственного производства".

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание общеобразовательной дисциплины «Математика» (базовый уровень) направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО и с учетом федеральной основной рабочей программой по «Математика».

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентации, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

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;

патриотического воспитания:

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, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

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;

эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

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;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания 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;

ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие 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.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,

распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
давать оценку новым ситуациям;
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
оценивать приобретенный опыт;
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

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.

1.3 В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие компетенции (далее - ОК) и профессиональные компетенции (далее - ПК):

ОК 01. Выбирать 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 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;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование
ПК 2.1.	Выполнять основную обработку и предпосевную подготовку почвы с заданными агротехническими требованиями.
ПК 2.3.	Выполнять механизированные работы по посеву, посадке и уходу за сельскохозяйственными культурами.
ПК 2.6.	Выполнять мелиоративные работы.

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

	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - и способность их использования в познавательной и социальной практике.	тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную	- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; - умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; - умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении

	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.	задач; оценивать вероятность реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом	- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара. - умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины

	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; б) самоконтроль: - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	(длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.
--	---	--

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	- уметь оперировать понятиями: тождество, равенство, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; - уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; - уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;	- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндр, конуса, площадь поверхности пирамиды,

культурного контекста.	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; - умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; - уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- 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 ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; - В части гражданского воспитания: - 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;	- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; - умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять

	патриотического воспитания: - 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 государственному символу, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; - освоенные 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, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	патриотического воспитания: - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия,

действовать в чрезвычайных ситуациях.	- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям. - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - мотивация к обучению и личностному развитию; - формировать здоровый и безопасный образ жизни, ответственно относиться к своему здоровью; - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		- уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках; - Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке	- строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; - решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; - использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.

ПК 2.1. Выполнять основную обработку и подготовку почвы с заданными агротехническими требованиями.	Российской Федерации и иностранных языках	- использовать справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения; - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.	- использовать справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения; - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.
ПК 2.3. Выполнять механизированные работы по посеву, посадке и уходу за сельскохозяйственными культурами.	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	- умение выполнять вычисление значений и преобразований; - умение оперировать понятиями: многогранник, куб, параллелепипед, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, конуса, шара; - умение изображать многогранники, их сечения от руки и с помощью чертежных инструментов; - умение распознавать симметрию в пространстве; - умение распознавать правильные многогранники; - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы.	- умение выполнять вычисление значений и преобразований; - умение оперировать понятиями: многогранник, куб, параллелепипед, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, конуса, шара; - умение изображать многогранники, их сечения от руки и с помощью чертежных инструментов; - умение распознавать симметрию в пространстве; - умение распознавать правильные многогранники; - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы.
ПК 2.6. Выполнять мелиоративные работы.	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.	- умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; - представлять статистические данные с помощью таблиц и диаграмм.	- умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; - представлять статистические данные с помощью таблиц и диаграмм.

2. ОБЪЕМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	344
Основное содержание	334
в т. ч.:	
1) теоретическое обучение	220
2) практические занятия в т. ч.:	102
практические занятия по теоретическому обучению	56
практические занятия по профессионально ориентированному содержанию	46
3) контрольные работы	12
Дифференцированные зачёты	2
Консультации	2
индивидуальный проект (да/нет)**	
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА						
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов			Формируемые компетенции	
		теория	практика	всего		
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы.						
Тема 1.1 Числа и вычисления.	Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.	4	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 4.4.	
Тема 1.2 Уравнения и неравенства.	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2				
Тема 1.3 Процентные вычисления в профессиональных задачах.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Входной контроль.	2		2		
Тема 1.4 Решение задач.						
Раздел 2. Развитие понятия о числе.						
Тема 2.1 Рациональные числа.	Арифметические действия над числами.			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 4.4.	
Тема 2.2 Действительные числа.	Арифметические действия над числами, сравнение числовых выражений.	10	10	2		
Тема 2.3 Арифметический корень натуральной степени.	Арифметические действия над числами, сравнение числовых выражений.	2				
Тема 2.4 Абсолютная и относительная погрешность.	Арифметические действия над числами. Вычисление и сравнение корней.	2				
Тема 2.5 Нахождение числовых выражений.	Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.	2		2		
Тема 2.6 Степень с натуральным показателем.	Арифметические действия над числами. Нахождение значений степеней с натуральными показателями. Сравнение степеней.			2		
Тема 2.7 Степень с рациональным показателем.	Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.			2		
Тема 2.8 Степень с действительным показателем.	Арифметические действия над числами. Выполнение расчетов с радикалами. Нахождение значений степеней с действительными показателями. Сравнение степеней.	2				
Тема 2.9 Нахождение данных	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля).			2		

по формулам в профессиональных задачах.	модуля). Вычисление алгебраических выражений в профессиональных задачах.				
Тема 2.10 Контрольная работа №1.	Решение заданий по теме «Понятие о числе».				2
Раздел 3. Корни, степени и логарифмы.					
Тема 3.1 Степенная функция.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений.	Всего 40 часов.	28	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 4.4.
Тема 3.2 Равносильные уравнения и неравенства.	Равносильность уравнений и неравенств.		2		
Тема 3.3 Иррациональные уравнения.	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.		2		
Тема 3.4 Иррациональные неравенства.	Равносильность иррациональных неравенств. Методы их решения.		2		
Тема 3.5 Практикум по решению задач.	Решение заданий по теме «Степенная функция».			2	
Тема 3.6 График показательной функции.	Определение показательной функции, её свойства. Знакомство с применением показательной функции.		2		
Тема 3.7 Показательные уравнения.	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной.		2		
Тема 3.8 Показательные неравенства.	Решение показательных неравенств.		2		
Тема 3.9 Нахождение данных по формулам в профессиональных задачах.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Решение иррациональных и показательных уравнений в профессиональных задачах.		2		
Тема 3.10 Определение логарифма.	Логарифм числа. Операция логарифмирования		2		
Тема 3.11 Свойства логарифмов.	Свойства логарифмов.		2		
Тема 3.12 Натуральные и десятичные логарифмы.	Натуральные и десятичные логарифмы. Свойства логарифмов.		2		
Тема 3.13 Формулы перехода.	Свойства логарифмов.				
Тема 3.14 Преобразование числовых выражений.	Вычисление логарифмов. Свойства логарифмов.		2	2	
Тема 3.15 График	Логарифмическая функция и ее свойства. Построение графиков		2		

логарифмической функции.	логарифмических функций.			
Тема 3.16 Логарифмические уравнения.	Понятие логарифмического уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений: метод потенцирования, метод введения новой переменной.	2		
Тема 3.17 Логарифмические неравенства.	Логарифмические неравенства	2		
Тема 3.18 Практикум по решению задач.	Решение заданий по теме «Степенная функция».		2	
Тема 3.19 Нахождение данных по формулам в профессиональных задачах.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Применение логарифма в профессиональных задачах.		2	
Тема 3.20 Контрольная работа №2.	Решение заданий по теме «Корни, степени и логарифмы».		2	
Раздел 4 Прямые и плоскости в пространстве.				
Тема 4.1 Взаимное расположение прямых в пространстве.	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.	12	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.5.
Тема 4.2 Параллельность прямой и плоскости.	Параллельные прямые и плоскости. Определение. Признак. Свойства.	2		
Тема 4.3 Угол между двумя прямыми.	Угол между прямыми в пространстве. Определение. Признак. Свойства.	2		
Тема 4.4 Тетраэдр и параллелепипед.	Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда.	2		
Тема 4.5 Задачи на построение сечений параллелепипеда.	Построение основных сечений параллелепипеда.		2	
Тема 4.6 Угол между прямой и плоскостью.	Угол между прямыми и плоскостями. Определение. Свойства. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2		
Тема 4.7 Взаимное расположение плоскостей.	Пересекающиеся и параллельные плоскости. Угол между плоскостями.	2		
Тема 4.8 Перпендикуляр и наклонные.	Перпендикулярные плоскости. Определение. Перпендикуляр и наклонная. Определение. Теорема о трех перпендикулярах.		2	
Тема 4.9 Практикум по решению задач.	Решение заданий по теме «Прямые и плоскости в пространстве».		2	

Тема 4.10 Решение практико-ориентированных задач.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Расположение прямых и плоскостей в технике. Решение практико-ориентированных задач.			2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1.
Раздел 5 Комбинаторика.						
Тема 5.1 Правила умножения.	Основные понятия комбинаторики. Решение задач на перебор вариантов.			10	10	
Тема 5.2 Перестановки.	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа перестановок.			2		
Тема 5.3 Размещение.	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений.			2		
Тема 5.4 Сочетание.	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа сочетаний.			2		
Тема 5.5-5.7 Практикум по решению практических задач.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.			2	6	
Тема 5.8 Треугольник Паскаля.	Решение задач на перебор вариантов. Треугольник Паскаля.					
Тема 5.9 Биномиальная формула Ньютона.	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.			2		
Тема 5.10 Контрольная работа №3.	Решение заданий по теме «Комбинаторика».				2	
Раздел 6. Координаты и векторы в пространстве.						
Тема 6.1 Понятие вектора.	Векторы в пространстве.			16	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.5.
Тема 6.2 Сложение и вычитание векторов.	Векторы в пространстве. Сложение векторов. Правила сложения. . Вычитание векторов. Правила вычитания.			2		
Тема 6.3 Умножение вектора на число.	Векторы в пространстве. Умножение вектора на число.			2		
Тема 6.4 Коллинеарные вектора.	Векторы в пространстве. Виды векторов.			2		
Тема 6.5 Компланарные вектора.	Векторы в пространстве. Виды векторов.			2		
Тема 6.6 Решение практико-ориентированных задач.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Решение практико-ориентированных задач. Применение векторного способа в решении профессиональных задач.			2		
Тема 6.7 Координаты точек.	Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки в пространстве.					
Тема 6.8 Координаты вектора.	Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора в пространстве.			2		
Тема 6.9 Скалярное произведение векторов.	Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов. Простейшие задачи в координатах.			2		
Тема 6.10 Перемещение	Понятие о симметрии в пространстве. Параллельный перенос, поворот,			2		

23

точек.	центральная и осевая симметрия.				
Тема 6.11 Примеры симметрий в профессии.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Понятие о симметрии в пространстве центральной и осевой симметрии. Примеры симметрий в профессии.	2			
Тема 6.12 Практикум по решению задач.	Решение заданий по теме «Координаты и векторы в пространстве».	2			
Раздел 7. Основы тригонометрии.					
Тема 7.1 Радианная мера угла.	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	22	8		
Тема 7.2 Определение тригонометрических функций.	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2			
Тема 7.3 Решение практико-ориентированных задач.		2			
Тема 7.4 Тригонометрические тождества.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Примеры на подсчёт градусной меры угла в профессии. Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	2		
Тема 7.5 Чётность и нечётность, периодичность.	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2			
Тема 7.6 Формулы сложных.	Преобразование тригонометрических выражений.	2			
Тема 7.7 Формулы приведения.	Преобразование тригонометрических выражений.	2			
Тема 7.8 Формулы произведения.	Преобразование тригонометрических выражений.	2			
Тема 7.9 Практикум по решению задач.	Преобразование и вычисление тригонометрических выражений.	2			
Тема 7.10 Уравнения $\cos x = a$.	Обратные тригонометрические функции. Уравнение $\cos x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители.	2	2		
Тема 7.11 Уравнения $\sin x = a$.	Уравнение $\sin x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	2			
Тема 7.12 Уравнения $\operatorname{tg} x = a$	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений	2			

и $\text{ctg } x = a$.	основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.			
Тема 7.13 Тема Различные приёмы решения уравнений.	Решение тригонометрических уравнений основных типов. Простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Решаемые разложением на множители, однородные, понижение степени.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 4.4.
Тема 7.14 Тригонометрические неравенства.	Решение простейших тригонометрических неравенств.	2		
Тема 7.15 Практикум по решению задач.	Решение заданий по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства».	2		
Раздел 8. Функции и графики.				
Тема 8.1 Способы задания функции.	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами	18	4	
Тема 8.2 Выражение одной переменной через другую.	Обратные функции. Область определения и множество значений, построение графиков прямой и обратной функций.	2		
Тема 8.3 Промежутки возрастания и убывания.	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2		
Тема 8.4 Промежутки знакопостоянства.	Промежутки знакопостоянства, точки перехода. Графическая интерпретация.	2		
Тема 8.5 Графики четных функций и нечётных функций.	Монотонность, чётность, нечётность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2		
Тема 8.6 Графики периодических функций.	Непрерывные и периодические функции. Тригонометрические функции. Гармонические колебания.	2		
Тема 8.7 Непрерывные функции и функции, имеющие разрыв.	Исследование функции. Кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные функции и функции, имеющие разрыв. Тип разрывов.	2		
Тема 8.8 Чтение графиков функций.	Примеры зависимости между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Чтение графиков функций. Нахождение заданных параметров. Построение графиков функций по заданным параметрам.	2	2	
Тема 8.9 Построение графиков функций.				
Тема 8.10 Графическое решение уравнений и неравенств.	Решение уравнений и неравенств функционально-графическим методом.	2		
Тема 8.11 Решение практико-				
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного			2	

ориентированных задач.	модуля). Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Прикладные задачи в механике.			
Раздел 9. Многогранники и круглые тела.				
Тема 9.1 Понятие тел вращения.	Цилиндр, конус, сфера и шар. Изображение тел вращения на плоскости.	Всего 36 часов.	24	12
Тема 9.2 Понятие цилиндра.	Представление об усечённом конусе.		2	
Тема 9.3 Площадь цилиндра.	Цилиндр. Основные свойства прямого кругового цилиндра. Сечения цилиндра параллельно и перпендикулярно оси. Развёртка цилиндра.		2	
Тема 9.4 Понятие конуса.	Цилиндр. Основные формулы для нахождения площади цилиндра.		2	
Тема 9.5 Площадь конуса.	Конус. Основные свойства прямого кругового конуса. Сечения конуса параллельное основанию и проходящее через вершину. Развёртка конуса.		2	
Тема 9.6 Объём цилиндра и объём конуса.	Конус. Основные формулы для нахождения площади конуса.		2	
Тема 9.7 Площадь сферы и объём шара.	Цилиндр, конус. Основные формулы для нахождения объёмов цилиндра и конуса.		2	2
Тема 9.8 Шаровой сегмент, слой, сектор	Понятие сферы и шара. Основные формулы для нахождения площади сферы и объёма шара.		2	
Тема 9.9 Цилиндр, конус, шар в профессии.	Понятие шарового сегмента, слоя, сектора. Основные формулы для нахождения площадей и объёмов.		2	
Тема 9.10 Понятие многогранника.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Решение практико-ориентированных задач. Объём цилиндра, конуса, шара.			2
Тема 9.11 Понятие призмы.	Призма, пирамида. Изображение многогранников на плоскости. Представление об усечённом пирамиде.		2	
Тема 9.12 Понятие пирамиды.	Призма. Основные свойства призмы. Развёртка призмы. Вычисление элементов призмы (рёбра, диагонали, углы).		2	
Тема 9.13 Площади поверхности призмы и пирамиды.	Пирамида. Основные свойства пирамиды. Развёртка пирамиды. Вычисление элементов пирамиды (рёбра, высота, углы).		2	
Тема 9.14 Объёмы призмы и пирамиды.	Площадь поверхности многогранников.		2	
Тема 9.15 – 9.16 Вычисление объёмов многогранников.	Объёмы многогранников.		2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Решение практико-ориентированных задач. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём куба. Объёмы прямой призмы, пирамиды.			4

26

Тема 9.17 Примеры правильных многогранников в профессии.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) в механике.	2				ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5.
Тема 9.18 Контрольная работа № 4.						
Раздел 10. Начала математического анализа.						
Тема 10.1 Предел функции.	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции Приращение аргумента. Приращение функции.	22	10			
Тема 10.2 Определение производной.	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.	2				
Тема 10.3 Правила дифференцирования.	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.	2				
Тема 10.4 Производная степенной функции.	Алгоритм отыскания производной степенной функции. Формулы дифференцирования степенной функции. Решение задач.	2				
Тема 10.5 Производные элементарных функций.	Производные элементарных функций. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.	2				
Тема 10.6 Угловой коэффициент.	Угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.	2				
Тема 10.7 Геометрический смысл производной.	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Свойства углового коэффициента.	2				
Тема 10.8 Практикум по решению задач.	Решение заданий по теме «Нахождение производной. Уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ ».	2				
Тема 10.9 Промежутки возрастания и убывания.	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	2				
Тема 10.10 Экстремумы функции.	Задачи на нахождение точек максимума и минимума функции.	2				
Тема 10.11 Построение графиков функций.	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2				
Тема 10.12 Наибольшее и наименьшее значение функции.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций на отрезке с использованием аппарата математического анализа.	2				
Тема 10.13 Производные второго порядка.	Правила нахождения производных второго порядка. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба функции.	2				
Тема 10.14 – 10.15	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного		4			

27

Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	модуля). Решение практико-ориентированных задач. Наименьшее и наибольшее значение функции. Задачи на максимум и минимум.					
Тема 10.16 Практикум по решению задач.	Решение задач на нахождение наименьшего и наибольшего значения функции на отрезке. Максимум и минимум. Точки перегиба.				2	
Раздел 11. Интеграл и его применение.						
Тема 11.1 Первообразная.	Ознакомление с понятием первообразной для функции $y = f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной.				Всего 24 часа.	14
Тема 11.2 Правила нахождения первообразных степенных функций.	Изучение правила нахождения первообразной степенной функции.				2	10
Тема 11.3 Правила нахождения первообразных элементарных функций.	Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной степенных функций.				2	
Тема 11.4 Нахождения первообразных проходящих через заданную точку.	Применение алгоритма нахождения первообразных проходящих через заданную точку.				2	
Тема 11.5 Площадь криволинейной трапеции.	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла.				2	
Тема 11.6 Формула Ньютона-Лейбница.	Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение данной формулы.				2	
Тема 11.7 Интеграл и его вычисления.	Понятие определённого интеграла. Решение задач на вычисление интегралов.				2	
Тема 11.8 Вычисление площадей с помощью интеграла.	Решение задач на применение интеграла для вычисления площадей криволинейной трапеции.				2	
Тема 11.9 Вычисление комбинированных площадей.	Решение задач на применение интеграла для вычисления комбинированных площадей криволинейной трапеции.				2	
Тема 11.10 Примеры применения интеграла для решения задач в профессии.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Решение практико-ориентированных задач. Решение задач на нахождения пути по заданной скорости.				2	
Тема 11.11 Простейшие дифференциальные	Решение простейших дифференциальных уравнений.				2	
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5.						

уравнения.					
Тема 11.12 Контрольная работа № 5.	Решение заданий по теме «Интеграл и его применение».			2	
Дифференцированный зачёт		Всего 2 часа			
Раздел 12. Элементы теории вероятности и математической статистики.					
Тема 12.1 Виды событий.	Совместные и несовместные события. Зависимые и независимые события.	Всего 28 часов.	18	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 4.4
Тема 12.2 Определение вероятности.	Классическая формула для нахождения вероятностей.		2		
Тема 12.3 Геометрическая вероятность.	Нахождение геометрической вероятности на прямой, плоскости, в пространстве.		2		
Тема 12.4 Теорема сложения вероятности.	Использование теорем сложения для нахождения вероятности.		2		
Тема 12.5 Теорема умножения вероятностей.	. Теоремы о вероятности произведения событий.		2		
Тема 12.6 Формула полной вероятности.	Использование формулы Байеса для полной вероятности.		2		
Тема 12.7 – 12.8 Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.			4	
Тема 12.9 Функция распределения	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.		2		
Тема 12.10 Математическое ожидание.	Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики. Математическое ожидание.		2		
Тема 12.11 Математическая дисперсия.	Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики. Математическая дисперсия.		2		
Тема 12.12 -12.13 Дискретная случайная величина в профессии.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Использование математической статистики в профессиональной деятельности.			4	
Тема 12.14 Контрольная работа № 6.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятности и математической статистики».			2	
Раздел 13. Уравнения и неравенства					
Тема 13.1 Решение линейных уравнений.	Линейные уравнения, основные приемы их решения.	Всего 30 часов.	22	8	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.
Тема 13.2 Решение	Квадратные и кубические уравнения. Основные приемы их решения.		2		

степенных уравнений.				
Тема 13.3 Решение систем уравнений.	Основные приемы их решения (Подстановки, сложения).			
Тема 13.4 Решение линейных неравенств.	Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2		
Тема 13.5 Решение степенных неравенств.	Квадратные и кубические неравенства. Основные приемы их решения.	2		
Тема 13.6 Решение систем линейных неравенств.	Основные приемы их решения. Использование графического изображения при решении систем неравенств.	2		
Тема 13.7 Решение показательных уравнений и неравенств.	Показательные уравнения и неравенства. Основные приемы их решения. Разложение на множители, введение новых неизвестных.	2		
Тема 13.8 Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Логарифмические уравнения и неравенства. Основные приемы их решения. Разложение на множители, введение новых неизвестных.	2		
Тема 13.9 Решение тригонометрических уравнений.	Тригонометрические уравнения. Равносильность уравнений. Основные приемы их решения. Разложение на множители, введение новых неизвестных.	2		
Тема 13.10 Решение комбинированных систем уравнений.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические системы уравнений. Равносильность систем уравнений. Основные приемы их решения.	2		
Тема 13.11 Решение комбинированных систем неравенств.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические системы неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств.	2		
Тема 13.12 -13.13 Практикум по решению уравнений и неравенств.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	4		
Тема 13.14 – 13.15 Практикум по решению систем уравнений и неравенств.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	4		
Консультация				
Консультация № 1.	Подготовка к экзамену.			
	Всего 2 часа.	2		
		2		

Экзамен		Всего 6 часов.		6	
---------	--	----------------	--	---	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета №1.

Оборудование учебного кабинета:

Парты (двухкомплектные) – 13 шт

Учительский стол – 1шт

Шкафы – 3 шт

Технические средства обучения: нет

Лаборатории нет

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для студентов

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник 10 кл.: базовый уровень. – М.: Академия, 2018
2. Башмаков, М.И. Математика: учебник 11 кл.: базовый уровень. – М.: Академия, 2018
3. Алимов, Ш.А. Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 кл.: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2017
4. Калягин, Ю.М. Алгебра начала анализа. 10кл: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2003
5. Атанасян, Л.С. Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия 10-11 класс, М.: Просвещение, 2017
6. Геометрия. 10-11 классы: учебник/Л.С. Атанасян. – М.: Просвещение, 2019

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по

организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

4. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

Дополнительные источники Интернет-ресурсы

Для студентов и преподавателей

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Раздел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12.	Устный опрос. Тестирование. Практические работы. Выполнение экзаменационного теста.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Раздел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12.	Практические работы. Контрольные работы. Разноуровневые задания. Фронтальный опрос. Деловая игра. Кейс - задания. Выполнение экзаменационного теста.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Раздел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13.	Конспекты. Сообщения (разработка алгоритмов). Практические работы. Выполнение экзаменационного теста.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Раздел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13.	Устный опрос. Фронтальный контроль. Индивидуальный контроль. Практические работы. Выполнение экзаменационного теста.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Раздел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13.	Устный опрос. Тестирование. Практические работы. Выполнение экзаменационного теста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Раздел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13.	Устный опрос. Фронтальный контроль. Индивидуальный контроль. Практические работы. Выполнение экзаменационного теста.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Раздел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12.	Практические работы. Контрольные работы. Разноуровневые задания. Фронтальный опрос.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Раздел: 4; 5; 6; 7; 8; 9; 12.	Индивидуальный контроль. Практические работы. Разноуровневые задания. Выполнение экзаменационного теста.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Раздел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;	Практические работы. Контрольные работы. Разноуровневые задания.

иностранном языках.	10; 11; 12; 13.	Фронтальный опрос. Устный опрос. Фронтальный контроль. Индивидуальный контроль. Выполнение экзаменационного теста.
ПК 3.1. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.	Раздел: 2; 3; 5; 7; 8; 9; 10; 11; 12.	Практические работы. Разноуровневые задания.
ПК 3.5. Производить ремонт и окраску кузовов.	Раздел: 2; 3; 4; 6; 9; 10; 11; 12.	Практические работы. Деловая игра.
ПК 4.4. Оформлять отчетную документацию по выполненной работе.	Раздел: 1; 2; 3; 8; 9; 12.	Практические работы. Разноуровневые задания. Деловая игра.

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	№ пункта рабочей программы	Дата внесения изменений и дополнений	До внесения изменений и дополнений	После изменений и дополнений	Дата и № протокола рассмотрения цикловой комиссией	Дата и № протокола рассмотрения методическим советом/ педагогическим советом
1						
2						

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 359040073915316482112313993369613528402878580864
Владелец Бочкарева Елена Еварестовна
Действителен с 28.02.2024 по 27.02.2025