

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Старицкий колледж»

СОГЛАСОВАНО

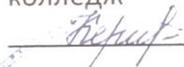
Заместитель директора по УМР

 Чихачёва О.В.

«31» 08 2023 года

УТВЕРЖДАЮ

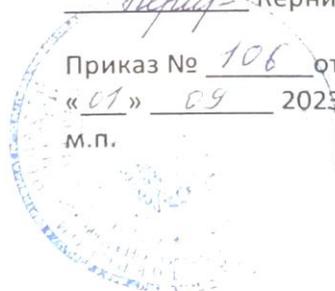
Директор ГБП ОУ «Старицкий колледж

 Керничишина Т.Е.

Приказ № 106 от 01.09.2023

«01» 09 2023 года

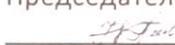
м.п.



РАССМОТРЕНО на заседании ПЦК

Протокол № 1 от «30» 08 2023 года

Председатель ПЦК

 / 

«30» 08 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.07. Математика

общеобразовательного цикла основных профессиональных образовательных программ подготовки специалистов среднего звена
ГБП ОУ «Старицкий колледж»

49.02.01 «Физическая культура»

гуманитарный профиль

Старица,
2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования № 413 от 17.09.2012 г. (с измен. и доп. на 12.08.22 г.), а также с учетом профиля получаемого среднего профессионального образования.

Настоящая рабочая программа применяется для реализации основных профессиональных образовательных программ подготовки специалистов среднего звена государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Старицкий колледж» на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по очной форме обучения.

Организация – разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Старицкий колледж» (ГБПОУ «Старицкий колледж»)

Разработчик (разработчики):

Точилина Елена Васильевна – преподаватель ГБП ОУ «Старицкий колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	39
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	41
Приложение 1. Примерная тематика индивидуальных проектов по учебной дисциплине.....	45

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 49.02.01. «Физическая культура» - № 968 от 11.11.22 г.;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» по гуманитарному профилю (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по специальности 49.02.01. «Физическая культура»;

Программа учебной 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 №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 учебной дисциплине «Математика» разработано на основе:

- преемственности содержания по предмету ОУД. 07 «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Контроль качества освоения программы учебной дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

Реализация программы учебного предмета ОУД.07 «Математика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоение обучающимися содержания ОД «Математика» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

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

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представления о математике общечеловеческой культуры, универсальном

языке науки, описывать и изучать реальные процессы и явления.

В процессе освоения предмета у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

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

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОУД.07. «Математика» изучается на базовом уровне.

Учебная дисциплина является частью обязательной предметной области «Математика», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профиля профессионального образования.

Учебная дисциплина имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общепрофессионального цикла «Математические методы решения профессиональных задач», «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности», «Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности».

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

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

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины особое внимание уделяется применению математических знаний в профессиональной деятельности.

1.4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины (общие и дисциплинарные)

В рамках программы учебной дисциплины «Математика» обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

Код результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
<p>ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>	<p>Личностные результаты (ЛР)</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, спорте, технологиях и труде; - осознание духовных ценностей российского народа;

	<ul style="list-style-type: none"> - 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;
<p>ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - 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>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
<p>ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - 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; - 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;
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<ul style="list-style-type: none"> - 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;
ЛР 13. Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Тверской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Тверской области в национальном и мировом масштабах	<ul style="list-style-type: none"> - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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;
Личностные результаты программы воспитания	
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 14	Стремящийся находить и демонстрировать ценностный аспект учебного знания и информации и обеспечивать его понимание и переживание обучающимися
ЛР 19	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории; демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития

	Тверской области
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	<p>ПУУД <i>базовые логические действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
МР 02	<p><i>базовые исследовательские действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 проблем и задачи, допускающие альтернативные решения.
MP 03	<p><i>работа с информацией:</i></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.
MP 04	<p>КУУД</p> <p><i>Общение:</i></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; - владеть различными способами общения и взаимодействия развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
MP 05	<p><i>совместная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
MP 06	<p>РУУД <i>самоорганизация:</i></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; - 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;
MP 07	<p><i>самоконтроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
MP 08	<p><i>эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления

	<p>развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
Предметные результаты базовый уровень (ПР Б)	
ПРБ 01	<ul style="list-style-type: none"> - владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; - умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРБ 02	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; - умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
ПРБ 03	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
ПРБ 04	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; - умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; - исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; - строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; - применять производную при решении задач на движение; - решать практико-ориентированные задачи на

	наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;
ПР6 05	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; - умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;
ПР6 06	<ul style="list-style-type: none"> - умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); - составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;
ПР6 07	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; - умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; - представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; - исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
ПР6 08	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; - применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; - оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; - умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;
ПР6 09	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между

	<p>прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</p> <p>- умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p>
ПРБ 10	<p>- умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;</p> <p>- умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;</p> <p>- умение распознавать симметрию в пространстве;</p> <p>- умение распознавать правильные многогранники;</p>
ПРБ 11	<p>- умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве;</p> <p>- использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p>
ПРБ 12	<p>- умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p>
ПРБ 13	<p>- умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число;</p> <p>- находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p>
ПРБ 14	<p>- умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве;</p> <p>- умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p>

В процессе освоения учебной дисциплины «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО:

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды результатов (ОК)	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01. «Физическая культура»)
<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <p>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;</p> <p>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;</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>

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

<p>решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>		
<p><i>Коммуникативные УУД</i></p> <p>а) общение:</p> <p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</p> <p>развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 09</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать</p>

<p>предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>		<p>осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>
<p><i>Регулятивные УУД</i></p> <p>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;</p> <p>давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной</p>	<p>ОК 01 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 08</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и</p>

<p>рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интереси разрешать конфликты;</p> <p>г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>		<p>межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>
--	--	---

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Математика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 49.02.01. «Физическая культура».

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО 49.02.01. «Физическая культура»)
Наименование ВПД	
ПК 2.3.	Оформлять результаты методической и исследовательской деятельности в виде выступлений, докладов, отчетов.
Наименование ВПД	
ПК 3.3.	Осуществлять контроль и учет, оценивать и анализировать процесс и результаты деятельности обучающихся на учебных занятиях.
ПК 3.4.	Вести первичную учетно-отчетную документацию, обеспечивающую учебные занятия.

1.4. Рекомендуемое количество часов, отведенных на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 232 часов, в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) - 192 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	232
в т.ч.	
Основное содержание	192
в т. ч.:	
теоретическое обучение	174
практические занятия, в том числе контрольные работы	18
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	32
Индивидуальный проект	да
Консультация к экзамену	2
Промежуточная аттестация - экзамен	6

2.2. Содержание и тематическое планирование учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код образовательного результата ФГОС СОО	Направления воспитательной работы
1	2	3	4	5	6
Основное содержание					
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4 (п-о/с)	ЛР5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 13; МР 01, МР 02, МР 03, МР.04, МР.08, ПР6 02, ПР6 06, ПР6 09	Трудовое
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	Содержание учебного материала Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	4			
	Комбинированное занятие				
Тема 1.2. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	4			

	Комбинированное занятие				
	Содержание учебного материала				
Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4			
	Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах				
	Практическое занятие				
Тема 1.4. Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала	4			
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости				
	Комбинированное занятие				
	Контрольная работа	2			

Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		30	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4 (п-о/с)	МР 01, МР 02, МР 03, МР.04, МР.05, МР.06, МР.07, МР.08, ПР6 01, ПР6 09, ПР6 10, ПР6 12, ПР6 13	Ценность научного познания, эстетическое, трудовое

Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	4			
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.. Основные пространственные фигуры.				
	Комбинированное занятие				
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	6			
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства . Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений.				
	Комбинированное занятие				
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	4			
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.				

	Комбинированное занятие				
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	4			
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве				
	Комбинированное занятие				
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	4			
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах				
	Комбинированное занятие				
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6			
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач				
	Практическое занятие				

Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости	Содержание учебного материала				
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора	2			
	Комбинированное занятие				
	Контрольная работа				
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		26	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	ЛР 7, МР 01, МР 02, МР 03, МР.04, МР.05, МР.06, МР.07, МР.08, ПР6 01, ПР6 03, ПР6 05	Ценность научного познания, трудовое
Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Содержание учебного материала	4			

	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла				
	Комбинированное занятие				

Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества.	Содержание учебного материала	4			
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.				
	Комбинированное занятие				
Тема 3.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	6			
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций				
	Комбинированное занятие				
Тема 3.4. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	4			
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.				

	Комбинированное занятие				
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала				
	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства				
	Комбинированное занятие.	6			
Тема 3.6. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2			
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций				
	Комбинированное занятие.				
	Контрольная работа				

<p>Раздел 4. Производная и первообразная функции,</p>		48	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4 (п-о/с)	ЛР 7, МР 01, МР 02, МР 03, МР.04, МР.05, МР.06, МР.07, МР.08, ПР6 01, ПР6 03, ПР6 05	Ценность научного познания, трудовое
<p>Тема 4.1. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования</p> <p>Комбинированное занятие</p>	8			
<p>Тема 4.2. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью</p>	6			

	функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов				
	Комбинированное занятие				
Тема 4.3. Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала	4			
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$				
	Комбинированное занятие				
Тема 4.4. Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	4			
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной				
	Комбинированное занятие				
Тема 4.5. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	6			
	Исследование функции на монотонность и построение графиков				
	Комбинированное занятие				
Тема 4.6.	Содержание учебного материала				
Наибольшее и наименьшее значения функции	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с	4			

	использованием аппарата математического анализа				
	Комбинированное занятие				
Тема 4.7. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6			
	Наименьшее и наибольшее значение функции				
	Практическое занятие				
Тема 4.8. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала	4			
	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной				
	Комбинированное занятие				
Тема 4.9.	Содержание учебного материала	4			
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.				
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей				

	Комбинированное занятие				
Тема 4.10.	Содержание учебного материала	2			
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной				
	Комбинированное занятие				
	Контрольная работа				

Раздел 5. Многогранники и тела вращения		34	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4 (п-о/с)	ЛР 7 МР 01, МР 02, МР 03, МР.04, МР.05, МР.06, МР.07, МР.08, ПР6 01, ПР6 06, ПР6 10, ПР6 11, ПР6 12, ПР6 14	Ценность научного познания, эстетическое, трудовое
Тема 5.1. Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида Комбинированное занятие	8			
Тема 5.2. Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы).	4			

	Правильные многогранники				
	Комбинированное занятие				
Тема 5.3. Цилиндр, конус, шар и их сечения	Содержание учебного материала	4			
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса				
	Практическое занятие				
Тема 5.4. Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала	8			
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара				
	Комбинированное занятие				
Тема 5.5. Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4			
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии				
	Практическое занятие				

Тема 5.6. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	4			
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения				
	Комбинированное занятие				

	Контрольная работа	2			
Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		42	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4 (п-о/с)	ЛР 7, МР 01, МР 02, МР 03, МР.04, МР.05, МР.06, МР.07, МР.08, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 05	Ценность научного познания, трудовое
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	4			

	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				
	Комбинированное занятие				

Тема 6.2. Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала	6			
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики				
	Комбинированное занятие				
Тема 6.3. Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала	4			
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения				
	Комбинированное занятие				
Тема 6.4. Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	8			
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств				
	Комбинированное занятие				

Тема 6.5. Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	6			
	Логарифм числа. Свойства логарифмов.				
	Операция логарифмирования				
	Комбинированное занятие				
Тема 6.6. Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала	8			
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства				
	Комбинированное занятие				
Тема 6.7. Логарифмы в природе и технике	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4			
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства				
	Практическое занятие				
Тема 6.8. Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала	2			
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений				
	Комбинированное занятие				
	Контрольная работа				

Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики		26	ОК 02, ОК 03, ОК 05 ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4 (п-о/с)	ЛР5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 13; МР 01, МР 02, МР 03, МР.06, МР.07, МР.08, ПР6 01. ПР6 06, ПР6 07, ПР6 08	Ценность научного познания, трудовое
Тема 7.1. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	6			
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий				
	Комбинированное занятие				
Тема 7.2. Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	8			
	Практическое занятие				
Тема 7.3.	Содержание учебного материала				

Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	6			
	Комбинированное занятие				
Тема 7.4. Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала	4			
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами				
	Комбинированное занятие				
Тема 7.5. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	2			
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.				
	Контрольная работа				
Консультация к экзамену		2			
Промежуточная аттестация (экзамен)		6			
Всего:		232			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные печатные источники:

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М.: «Просвещение», 2020. – 257 с.
2. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. – М.: «Просвещение», 2020 – 219 с.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. – М.: «Просвещение», 2020 – 230 с.
4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2020. - 400 с.
5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, П.В. Семенов [и др.] - М.: Мнемозина, 2020. - 275 с.

Электронные издания:

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru>
1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: [http://window.edu.ru /](http://window.edu.ru/)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru>
4. Открытый колледж. Математика. - URL: [https://mathematics.ru /](https://mathematics.ru/)
5. Повторим математику. - URL: [http://www.mathteachers.narod.ru /](http://www.mathteachers.narod.ru/)
6. Справочник по математике для школьников. URL:

<https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> /

7. Средняя математическая интернет-школа. - URL: <http://www.bymath.net> /

8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> /

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. -URL:
<http://fcior.edu.ru> /

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРБ)	Способы оценки
<p>ПРБ 01 - владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>ПРБ 02 - умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>ПРБ 03 - оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>ПРБ 04 - умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.

<p>задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p>	
<p>ПРБ 05 - умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>ПРБ 06 - умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>ПРБ 07 - умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>ПРБ 08 - умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы;

<p>графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>Прб 09 - умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>Прб 10 - умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>Прб 11 - умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование;

	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>ПРБ 12 - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>ПРБ 13 - умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.
<p>ПРБ 14 - умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы (решение примеров и задач, в том числе профессионально ориентированных), - самостоятельные работы; - тестирование; - устный опрос по темам; <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы; - экзаменационная работа.

Примерная тематика индивидуальных проектов по учебной дисциплине

1. Алгоритмы решения тригонометрических неравенств.
2. Алгоритмы решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.
3. Великие математики древности
4. Великое искусство и жизнь Дж. Кардано.
5. Геометрические модели в естествознании.
6. Геометрия Евклида как первая научная система.
7. Геометрия Лобачевского
8. Геометрия многогранников
9. Графический метод решения тригонометрических уравнений и неравенств.
10. Графический подход к решению некоторых тригонометрических уравнений.
11. Графики элементарных функций в рисунках
12. Диофантовы уравнения.
13. Загадки пирамиды
14. Загадочные графики тригонометрических функций.
15. Задачи на производную.
16. Замечательные неравенства, их обоснование и применение.
17. Великие математики и их великие теоремы.
18. Замечательные математические кривые: розы и спирали.
19. Золотая пропорция
20. Измерение высоты здания необычным способом
21. Многоликая симметрия в окружающем нас мире
22. Паркет, мозаика и математический мир Мариуса Эшера
23. Логарифмы вокруг нас
24. Построение графиков функций, содержащих модуль.