

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«МОРОЗОВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РО «МАПТ»

/  / А.Ю. Прокопенко

«  »  2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД(У).12 МАТЕМАТИКА

для профессии среднего профессионального образования

38.01.02 «Продавец»

Форма обучения: очная

пос. Озерный
2025

ОДОБРЕНА
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
Председатель ЦМК Калмухамбетова О.М.
Протокол № 1
от «28» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УПР
Бирюков А.В.
«28» 08 2025 г.

Рабочая программа учебного предмета Математика разработана на основе требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (далее – ФГОС СОО), в редакции от 12.02.2025 № 93 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413»,
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 38.01.02 «Продавец», утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 01.08.2024 N 518.
- федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2025 N 371,
- примерной программы общеобразовательной дисциплины Математика, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.).
- на основании Рабочей программы воспитания ГБПОУ РО «МАПТ»,
- с учетом получаемой профессии.

Организация-разработчик:
ГБПОУ РО «Морозовский агропромышленный техникум»

Разработчики: _____

Оглавление

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины.....	3
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	11
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	11
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 38.01.02 «Продавец».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО

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

Код Личностного результата	Формулировка личностного результата
<i>гражданское воспитание:</i>	
ЛРГВ.1	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
ЛРГВ.2	осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
ЛРГВ.3	принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
ЛРГВ.4	готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
ЛРГВ.5	готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации детско-юношеских организациях;
ЛРГВ.6	умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
ЛРГВ.7	готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
<i>патриотическое воспитание:</i>	
ЛРПВ.1	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;
ЛРПВ.2	ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
ЛРПВ.3	идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
<i>духовно-нравственное воспитание:</i>	

ЛРднв1	осознание духовных ценностей российского народа;
ЛРднв2	сформированность нравственного сознания, этического поведения;
ЛРднв3	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
ЛРднв4	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛРднв5	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;
<i>эстетическое воспитание:</i>	
ЛРэв1	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научно-технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
ЛРэв2	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
ЛРэв3	убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
ЛРэв4	готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
<i>физическое воспитание:</i>	
ЛРфв1	сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
ЛРфв2	потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
ЛРфв3	активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
<i>трудовое воспитание</i>	
ЛРТв 1	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ЛРТв 2	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛРТв 3	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛРТв 4	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
<i>экологическое воспитание</i>	
ЛРэкв 1	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
ЛРэкв 2	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
ЛРэкв 3	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
ЛРэкв 4	умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
ЛРэкв 5	расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:	
ЛР _{нп} 1	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
ЛР _{нп} 2	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
ЛР _{нп} 3	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
Код Метапредметного результата	Формулировка метапредметного результата
Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	
базовые логические действия	
ПознУУД БЛД 1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
ПознУУД БЛД 2.	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
ПознУУД БЛД 3.	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии достижения;
ПознУУД БЛД 4.	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
ПознУУД БЛД 5.	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
ПознУУД БЛД 6.	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
базовые исследовательские действия	
ПознУУД БИД 1	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
ПознУУД БИД 2.	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
ПознУУД БИД 3.	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;
ПознУУД БИД 4.	формирование научного типа мышления, владения научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
ПознУУД БИД 5.	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
ПознУУД БИД 6.	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
ПознУУД БИД 7.	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
ПознУУД БИД 8.	давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
ПознУУД БИД 9.	разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
ПознУУД БИД 10.	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
ПознУУД БИД 11.	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

ПознУУД БИД 12.	уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
ПознУУД БИД 13.	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
ПознУУД БИД 14.	ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
<i>работа с информацией</i>	
ПознУУД РИ 1.	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
ПознУУД РИ 2.	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
ПознУУД РИ 3.	оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовыми морально – этическим нормам;
ПознУУД РИ 4.	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;
ПознУУД РИ 5.	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
Овладение универсальными коммуникативными действиями:	
<i>общение:</i>	
КоммУУД О 1.	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
КоммУУД О 2.	распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
КоммУУД О 3.	владеть различными способами общения и взаимодействия;
КоммУУД О 4.	аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
КоммУУД О 5.	развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
<i>совместная деятельность:</i>	
КоммУУД СД 1.	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
КоммУУД СД 2.	выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
КоммУУД СД 3.	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
КоммУУД СД 4.	оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
КоммУУД СД 5.	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
КоммУУД СД 6.	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
КоммУУД СД 7.	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:	
<i>самоорганизация:</i>	
РегулУУД СО 1.	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
РегулУУД СО 2.	самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
РегулУУД СО 3.	давать оценку новым ситуациям;
РегулУУД СО 4.	расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
РегулУУД СО 5.	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
РегулУУД СО 6.	оценивать приобретенный опыт;
РегулУУД СО 7.	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
<i>самоконтроль:</i>	
РегулУУД СК 1.	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
РегулУУД СК 2.	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
РегулУУД СК 3.	использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
РегулУУД СК 4.	уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
<i>эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</i>	
РегулУУД ЭИ 1.	самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
РегулУУД ЭИ 2.	саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
РегулУУД ЭИ 3.	внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
РегулУУД ЭИ 4.	эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
РегулУУД ЭИ 5.	социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
<i>принятие себя и других людей:</i>	
РегулУУД ПСДЛ 1.	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
РегулУУД ПСДЛ 2.	принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
РегулУУД ПСДЛ 3.	признавать свое право и право других людей на ошибки;

РегулУУД ПСДЛ 4.	развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
Код предметного результата	Формулировка предметного результата
ПР 01.	владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР 02.	умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
ПР 03.	умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
ПР 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 задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;
ПР 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;
ПР 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;
ПР 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;
ПР 08.	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
ПР 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;
ПР 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;
ПР 11.	умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
ПР 12.	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
ПР 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;
ПР 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

Код компетенции	Формулировка компетенции
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных 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 компетенции	<i>Формулировка профессиональной компетенции</i>
ПК 1.2	Осуществлять подготовку, размещение товаров в торговом зале и выкладку на торгово-технологическом оборудовании.
ПК 1.3	Обслуживать покупателей и предоставлять достоверную информацию о качестве, потребительских свойствах товаров, требованиях безопасности их эксплуатации.
ПК 2.2	Осуществлять подготовку товаров к продаже, размещение и выкладку
ПК 2.3	Обслуживать покупателей, консультировать их о пищевой ценности, вкусовых особенностях и свойствах отдельных продовольственных товаров
ПК 2.4	Соблюдать условия хранения, сроки годности, сроки хранения и сроки реализации продаваемых продуктов
ПК 2.7	Изучать спрос покупателей
ПК 3.2	Проверять платежеспособность государственных денежных знаков
ПК 3.3	Проверять качество и количество продаваемых товаров, качество упаковки, наличие маркировки, правильность цен на товары и услуги

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	263
в т.ч.	
Основное содержание	263
в т. ч.:	
теоретическое обучение	153
практические занятия	110
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		14	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ОК-09 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении профессии	Содержание учебного материала 1. Введение. 2. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Комбинированное занятие	2 2	
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Содержание учебного материала 3. Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. 4. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. Комбинированное занятие Практическое занятие	2 1 1	
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	Содержание учебного материала 5. Виды плоских фигур и их площадь. 6. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости Комбинированное занятие Практическое занятие	2 1 1	
Тема 1.4 Процентные вычисления	Содержание учебного материала 7. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты Комбинированное занятие Практическое занятие	1 1 1	
Тема 1.5 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала 8. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения 9. Линейные, квадратные, дробно-линейные неравенства 10. Решение задач. Комбинированное занятие Практическое занятие	3 2 3	
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	Содержание учебного материала 11. Способы решения систем линейных уравнений.	3	

	12. Системы нелинейных уравнений.		
	13. Системы неравенств		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	1	
Тема 1.7	Содержание учебного материала		
Входной контроль	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	14. Контрольная работа	1	
Раздел 2. Развитие понятия о числе. Комплексные числа		6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05,
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	
Целые и рациональные числа	15. Целые и рациональные числа.		
	Действия над обыкновенными и десятичными дробями. <i>Приближенные вычисления.</i>		
	Практическое занятие	1	ПК 1.2, 1.3,
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	1	2.2, 2.3, 2.4,
Действительные числа	16. Действительные числа.		2.7, 3.2, 3.3
	Сравнение действительных чисел. Преобразование выражений содержащих радикалы.		
	Практическое занятие	1	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	3	
Комплексные числа	17-18. Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая).		
	19. Арифметические действия с комплексными числами. Примеры использования комплексных чисел		
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	1	
Тема 2.4	Содержание учебного материала	1	
Развитие понятия о числе	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел		
Комплексные числа	20. Контрольная работа	1	
Раздел 3. Степени и корни. Степенная функция		15	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4	
Степени и корни	21. Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Свойства корня n -ой степени		ОК-01, ОК-02, ОК-03,
	22. Степени с рациональными и действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i>		ОК-04, ОК-05,
	Комбинированное занятие	2	ПК 1.2, 1.3,
	Практическое занятие	2	2.2, 2.3, 2.4,
Тема 3.2	Содержание учебного материала	2	2.7, 3.2, 3.3
Преобразование выражений с корнями n -ой степени	23-24 Преобразование иррациональных выражений		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	1	

Тема 3.3 Степени и корни.	Содержание учебного материала	1	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени Степени с рациональными и действительными показателями.		
	25. Контрольная работа «Корни, степени»	1	
Тема 3.4 Степенная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	4	
	26. Функции. Степенные функции. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их графики. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.		
	27-28. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		
	29. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Сложная функция (композиция).		
	Комбинированное занятие	3	
Практическое занятие	1		
Тема 3.5 Решение иррациональных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	3	
	30-31. Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения. 32-33. Равносильность иррациональных неравенств. Методы их решения.		
	34. Решение иррациональных уравнений и неравенств		
	Комбинированное занятие	3	
Практическое занятие	3		
Тема 3.6 Степени и корни. Степенная функция	Содержание учебного материала	1	
	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств		
	35. Контрольная работа «Степенная функция»	1	
Раздел 4. Показательная функция		15	
Тема 4.1 Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	5	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3
	36-37. Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график.		
	38. Знакомство с применением показательной функции.		
	39-40. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом		
	Комбинированное занятие	3	
Практическое занятие	1		
Тема 4.2 Показательная функция	Содержание учебного материала	1	
	41. Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом		
	42. Контрольная работа «Показательная функция»	1	
Тема 4.3	Содержание учебного материала	4	

Решение показательных уравнений и неравенств	43-44 Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. 45-46. Решение показательных неравенств		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3 ЛР ГВ 1 РегулУУД СК 3-4 КоммУУД СД1- 6 ПРОООП 2-5
	Практическое занятие	4	
Тема 4.4 Системы показательных уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала	4	
	47-48. Решение систем показательных уравнений		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 4.5 Решение задач. Показательная функция	Практическое занятие	2	
	Содержание учебного материала	1	
	49Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств		
	50 Контрольная работа «Решение показательных уравнений и неравенств	1	
Раздел 5. Логарифмы. Логарифмическая функция		18	
Тема 5.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Содержание учебного материала	3	
	51-52. Логарифм числа.		
	53. Десятичный и натуральный логарифмы, число e		
	Комбинированное занятие	1	
Тема 5.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Практическое занятие	2	
	Содержание учебного материала	4	
	54. Свойства логарифмов.		
	55. Операция логарифмирования. Операция потенцирования.		
	56. Преобразование логарифмических выражений.		
Тема 5.3 Логарифмы.	57 Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому.		
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 5.4 Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала	1	
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Операция потенцирования.		
	58. Контрольная работа	1	
Тема 5.5 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2	
	59-60. Логарифмическая функция и ее свойства		
	Комбинированное занятие	1	
Тема 5.5 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Практическое занятие	2	
	Содержание учебного материала	3	
	61. Понятие логарифмического уравнения. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. 62 -63. Логарифмические неравенства		

	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	2	
Тема 5.6 Системы логарифмических уравнений	Содержание учебного материала	3	
	64 -65.Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	2	
Тема 5.7 Решение задач. Логарифмы в природе и технике	Содержание учебного материала	2	
	66-67. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	1	
Тема 5.8 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	1	
	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений		
	68. Контрольная работа	1	
Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве		20	
Тема 6.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	4	
	69-70. Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии.		
	71-72. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 6.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Практическое занятие	2	
	Содержание учебного материала	7	
	73. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством).		
	74-75. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством).		
	76-77. Тетраэдр и его элементы.		
	78-79. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач.		
Комбинированное занятие	4		
Тема 6.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Практическое занятие	3	
	Содержание учебного материала	8	
	80. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная.		
	81-82. Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью.		
	83-84. Двугранный угол. Угол между плоскостями.		
	85-86. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.		
	87. Прямоугольный параллелепипед.		

ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3 ЛР
Эст.1- 4

	Комбинированное занятие	5	
	Практическое занятие	3	
Тема 6.4. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	1	
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые		
	88. Контрольная работа	1	
Раздел 7. Координаты и векторы		16	
Тема 7.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Содержание учебного материала	4	
	89-90. Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. 91-92. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка		
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 7.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала	11	
	93-94. Векторы в пространстве. 95-96. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. 97-98. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. 99-100. Координаты вектора. 101-103. Скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости.		
	Комбинированное занятие	6	
	Практическое занятие	5	
Тема 7.3 Решение задач. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	1	
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями		
	104. Контрольная работа	1	
Раздел 8. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		30	
Тема 8.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Содержание учебного материала	3	
	105. Радианная мера угла. 106. Поворот точки вокруг начала координат. 107. 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	3	

ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3ЛР Эст.1- 4

Тема 8.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Содержание учебного материала	4
	108. Тригонометрические тождества. 109. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. 110. Формулы приведения 111. Преобразование тригонометрических выражений.	
	Комбинированное занятие	3
	Практическое занятие	1
Тема 8.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Содержание учебного материала	7
	112-113. Синус и косинус двойного угла. 114-115. Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. 116-117. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. 118. Преобразования простейших тригонометрических выражений	
	Комбинированное занятие	3
	Практическое занятие	5
Тема 8.4 Решение задач. основы тригонометрии.	Содержание учебного материала	1
	Преобразование тригонометрических выражений. 119. Контрольная работа	1
Тема 8.5 Функции, их свойства. Способы задания функций	Содержание учебного материала	2
	120. Область определения и множество значений функций. 121. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций	
	Комбинированное занятие	2
Тема 8.6 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	4
	122-123. Свойства и графики функций $y = \cos x$ и ее график, $y = \sin x$ и ее график. 124-125. Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	
	Комбинированное занятие.	2
	Практическое занятие	2
Тема 8.7 Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала	2
	126-127. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	
	Практическое занятие	2
Тема 8.8 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	1
	128. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	
	Комбинированное занятие	1

	Практическое занятие	1	
Тема 8.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	4	
	129. Уравнение $\cos x = a$. 130. Уравнение $\sin x = a$. 131. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. 132. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства		
	Комбинированное занятие.	2	
	Практическое занятие	2	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 8.10 Системы тригонометрических уравнений	133 Системы простейших тригонометрических уравнений		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	1	
Тема 8.11 Решение задач. основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	1	
	Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		
	134. Контрольная работа	1	
Раздел 9. Множества. Элементы теории графов		3	
Тема 9.1 Множества	Содержание учебного материала	3	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3
	135. Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами. Решение прикладных задач		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	2	
Тема 9.2 Графы	Содержание учебного материала	2	
	136. Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости		
	Практическая работа	2	
Тема 9.3 Решение задач. Множества, Графы и их применение	Содержание учебного материала	1	
	137. Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач	1	
Раздел 10. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		20	
Тема 10.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала	5	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4,
	138-139. Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. 140-141. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	Комбинированное занятие.	2	
	Практическое занятие	3	

Тема 10.2 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	1	2.7, 3.2, 3.3
	Элементы комбинаторики. Решение задач.		
	142. Контрольная работа	1	
Тема 10.3 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	4	
	143-144. Событие. Комбинации событий.		
	145-146. Вероятность события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
	Комбинированное занятие	3	
	Практическое занятие	3	
Тема 10.3 Статистическая вероятность.	Содержание учебного материала	4	
	147-148 Статистическое определение вероятности. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическая вероятность.		
	149-150. Оценка вероятности события.		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	3	
Тема 10.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала	3	
	151-153. Случайная величина. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	2	
Тема 10.5 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	3	
	154-155. Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	2	
Тема 10.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	Содержание учебного материала	1	
	156 Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных		
	Практическое занятие	2	
Тема 10.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	1	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		
	157. Контрольная работа	1	
Раздел 11. Производная функции, ее применение		30	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
Тема 11.1 Понятие производной. Формулы	Содержание учебного материала	4	
	158-159. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых		

и правила дифференцирования	последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. 160-161. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной		ОК-07, ОК-09 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.305, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие	3	
	Практическое занятие	1	
Тема 11.2 Производные суммы, разности произведения, частного. Производные тригонометрических функций.	Содержание учебного материала 162-164. Производные суммы, разности, произведения, частного. Определение сложной функции. Производная сложной функции. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. 165-167. Производные основных элементарных функций. Производная тригонометрических функций.	6	
	Комбинированное занятие	3	
	Практическое занятие	3	
Тема 11.3 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала 168-170. Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	3	
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	1	
Тема 11.4 Формулы и правила дифференцирования Решение задач.	Содержание учебного материала Формулы и правила дифференцирования. 171. Контрольная работа	1	
Тема 11.5 Монотонность функции. Точки экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала 172-173 Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. 174-175. Экстремумы функции. 176-177. Применение производной к построению графиков. 178-179 Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа 180. Дробно-линейная функция 181. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.	10	
	Комбинированное занятие	4	
	Практическое занятие	6	
Тема 11.6 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала 182 Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	3	

	183-184. Алгоритм решения неравенств методом интервалов		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	2	
Тема 11.8 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	2	
	185-186 Исследование функции на монотонность и построение графиков.		
	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	1	
Тема 11.9 Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	1	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
	187. Контрольная работа	1	
Раздел 12. Многогранники и тела вращения		36	
Тема 12.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала	2	
	188-189. Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 12.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма	Содержание учебного материала	2	
	190-191. Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 12.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Содержание учебного материала	2	
	192-193. Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 12.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2	
	194-195. Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 12.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала	2	
	196-197. Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 12.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	1	
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
	198. Контрольная работа	1	

ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ОК-09

ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3

Тема 12.7 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Содержание учебного материала	2
	199-200. Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	
	Комбинированное занятие	1
	Практическое занятие	1
Тема 12.8 Правильные многогранники, их свойства	Содержание учебного материала	2
	201-202. Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников	
	Практическое занятие	1
Тема 12.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала	2
	203-204. Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра	
	Комбинированное занятие	2
	Практическое занятие	1
Тема 12.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса	Содержание учебного материала	2
	205-206. Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса	
	Комбинированное занятие	2
	Практическое занятие	2
Тема 12.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала	2
	207-208. Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса	
	Комбинированное занятие	2
Тема 12.12 Шар и сфера, их сечения	Содержание учебного материала	2
	209-210. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы	
	Комбинированное занятие	2
Тема 12.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Содержание учебного материала	3
	211. Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда.	
	212. Объем призмы и цилиндра.	
	213. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка	
Тема 12.14 Объемы и площади поверхностей тел	Комбинированное занятие	3
	Практическое занятие	3
	Содержание учебного материала	6
	214. Объемы пирамиды и конуса.	
	215. Объем шара.	
Тема 12.15	216-219. Площади поверхностей тел	
	Комбинированное занятие	2
	Практическое занятие	4
	Содержание учебного материала	2

Комбинации многогранников и тел вращения	220-222. Комбинации геометрических тел		
	Практическое занятие	2	
Тема 12.16	Содержание учебного материала	1	
Решение задач. Многогранники и тела вращения	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
	223. Контрольная работа	1	
Раздел 13. Первообразная функции, ее применение		10	
Тема 13.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала	2	
	224. Первообразная. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.		
	225. Правила вычисления первообразной. Таблица формул для нахождения первообразных.	1	
	Комбинированное занятие	1	
Тема 13.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	3	
	226. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла.		
	227. Формула Ньютона— Лейбница.		
	228. Решение задач на применение интеграла		
Тема 13.3 Неопределенный и определенный интегралы	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	2	
	Содержание учебного материала	2	
	229-230. Понятие неопределенного интеграла		
Тема 13.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Комбинированное занятие	1	
	Практическое занятие	1	
	Содержание учебного материала	2	
	231-232. Геометрический смысл определенного интеграла		
Тема 13.5 Решение задач. Первообразная функции, ее применение	Комбинированное занятие	1	
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
	233 Контрольная работа	1	
Раздел 14. Уравнения и неравенства		30	
Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Содержание учебного материала	4	
	234-235. Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах.		
	236-237. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для		

ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ОК-09
ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3

	монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод		09 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 14.2	Содержание учебного материала	6	
Графический метод решения уравнений, неравенств	238-240. Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод.		
	241-243. Графический метод решения уравнений и неравенств		
	Комбинированное занятие	3	
	Практическое занятие	3	
Тема 14.3	Содержание учебного материала	5	
Уравнения и неравенства с модулем	244-245. Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем.		
	246-248. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем. Решение текстовых задач		
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	3	
Тема 14.4	Содержание учебного материала	5	
Уравнения и неравенства с параметрами	249-253. Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром		
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	3	
Тема 14.5	Содержание учебного материала	6	
Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	254-259. Решение текстовых задач профессионального содержания		
	Практические занятия	6	
Тема 14.6	Содержание учебного материала	3	
Решение задач. Уравнения и неравенства	260-262. Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами		
	Практическое занятие	3	
Тема 14.7	Содержание учебного материала	1	
Решение задач. Уравнения и неравенства. Общие методы решения	Решение задач. Уравнения и неравенства. Общие методы решения		
	263. Контрольная работа	1	
Всего		263	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,

	OK-07, OK-09 ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3
--	---

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет «Математика».

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и др..

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Обществознание» обучающиеся должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет, (электронные книги, практикумы, тесты и др.)

3.2.1. Основные печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика (6е издание), учебник, Академия, 2019 г.
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие. – М.: 2019 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Татарников О.В. Математика для среднего профессионального образования. Москва, издательство «Юрайт», 2021г.

2. Богомолов Н.В. Задачи с решениями. В 2 ч. Ч.1: учеб.пособие для СПО/ Н.В.Богомолов. – 2-е изд., испр. И доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018.- 364 с. – Серия: Профессиональное образование

3. Богомолов Н.В. Задачи с решениями. В 2 ч. Ч.2: учеб.пособие для СПО/– 2-е изд., испр. И доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018.- 364 с. – Серия: Профессиональное образование

3.2.3. Дополнительные 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. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный

2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный

3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный

5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],- М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

6. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.

8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

9. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

10. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.

11. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

12. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

13. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

14. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

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

1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16, Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16, Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>

	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16, Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16, Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа

	<p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3,</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16,</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7</p>	<p>Представление результатов практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>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</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16,</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3,</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16,</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p>

<p>документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16, Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7</p>	<p>Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ПК 1.2, 1.3, , 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2, 3.3</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16, Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>