

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«ГОРЯЧЕКЛЮЧЕВСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.7 «МАТЕМАТИКА»**

Приложение №\_ к ОПОП по специальности:

43.02.16 Туризм и гостеприимство

г.Горячий Ключ, 2024г.

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от « 29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор ГБПОУ КК ГТТ



Т. В. Хабарова

« 29» августа 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования", Распоряжением Министерства Просвещения РФ от 30 апреля 2021 г. N Р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», на основе Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций ФГБОУ ДПО ИРПО (под руководством Лавреновой Е. В., Я), 2022г. с учетом Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности.

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Горячеключевской технологический техникум»

Разработчики:

Гордеев С.В. преподаватель ГБОУ КК ГТТ

Глушень А.В., методист

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» .....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....	12
3. Условия реализации программы учебной дисциплины .....	23
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	25

# 1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» входит в учебный план ОПОП в рамках общеобразовательного цикла как обязательная дисциплина, изучается на базовом уровне. Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изм. и дополнениями), во исполнение Распоряжением Министерства Просвещения РФ от 30 апреля 2021 г. N Р-98содержании выделено профессионально-ориентированное содержание учебного материала.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих образовательных результатов:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины
<b>Личностные результаты</b>	
<p>ЛР 01 (гражданское воспитание)</p>	<p>Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p>
<p>ЛР 02 (патриотическое воспитание)</p>	<p>Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p>
<p>ЛР 03 (духовно-нравственное воспитание)</p>	<p>Осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p>
<p>ЛР 04 (эстетическое воспитание)</p>	<p>Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>
<p>ЛР 05 (трудовое воспитание)</p>	<p>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</p>

	осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.
ЛР 07 (экологическое воспитание)	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 08 (ценность научного познания)	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
<b>Метапредметные результаты</b>	
<b>Универсальные учебные познавательные действия</b>	
МР 01 (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;
МР 02 (базовые исследовательские действия)	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
MP 03 (работа с информацией)	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
<b>Универсальные коммуникативные действия</b>	
MP 04 (универсальные коммуникативные действия)	<b>Общение:</b> осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; <b>Совместная деятельность:</b> понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
<b>Универсальные регулятивные действия</b>	
MP 05 (самоорганизация)	Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
MP 06	Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность,

(самоконтроль)	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 07 (эмоциональный интеллект)	Сформированность: самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.
MP 08 (принятие себя и других)	Принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
<b>Предметные результаты</b>	
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.
-------	--

Таблица синхронизации образовательных результатов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 01, 05, 07, 04, 08 МР 01.02.03	ПР 01-14
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР 05,08 МР 01,02,03	ПР 13,14
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ЛР 01,04,05,08 МР 04,05,06,07,08	ПР 01-14
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ЛР 01,02,03,04,05 МР 04,05,06,07,08	ПР 01,04,05,06, 07,08, 09,11,12,13,14
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ЛР 01,02,05,03 МР 03,04,07,08	ПР 01-14
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	ЛР 01,02,03 МР 05,06,07,08	ПР 01,04,05,06, 07,08, 09,11,12,13,14
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ЛР 07,05 МР 05,06	ПР01,04,05,06, 07,08, 09,11,12,13,14
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ЛР 01,02,05 МР 01,02,03	ПР 01-14

## Структура и содержание образовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>172</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>164</b>
теоретическое обучение	32
практические занятия	132
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
консультация	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>



№ п/п	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов		Формируемые компетенции
		Теорети- ческие занятия	Практичес- кие занятия	
	<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>	<b>12</b>		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, 09 ПР 01-08,14
1	Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении профессии/специальности Содержание Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2		
2	Тема 1.2 Входной контроль Содержание Навыки решения квадратных уравнений. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на проценты.		2	
3	Тема 1.3 Числа и вычисления. Выражения и их преобразования Содержание Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		2	
4	Тема 1.4 Процентные вычисления Содержание Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты		2	
5	Тема 1.5 Решение практико-ориентированных задач. Профессионально-ориентированное содержание Определение эффективности работы, выраженной в процентном отношении.		2	
6	Тема 1.6 Уравнения и неравенства Содержание Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2		
	<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве.</b>	<b>24</b>		ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-8, 09 ПР 1, ПР 9, ПР 10, 11,12,13,14
7	Тема 2.1 Основные понятия стереометрии. Содержание Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые. Их признаки и свойства.	2		
8	Тема 2.2 Параллельность прямой и плоскости Содержание Параллельная прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством).		2	

9	Тема 2.3 Тетраэдр и параллелепипед Содержание Свойства диагоналей параллелепипеда. Сечения. Свойства тетраэдра.		2	
10	Тема 2.4 Перпендикулярность Содержание Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.		2	
11	Тема 2.5 Расстояния в пространстве Профессионально-ориентированное содержание Определение расстояния от точки до плоскости. Угол между прямой и плоскостью.		2	
12	Тема 2.6 Теорема о трех перпендикулярах Содержание Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями		2	
13	Тема 2.7. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые Содержание Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей		2	
14	Тема 2.8 Прямые и плоскости в пространстве Профессионально-ориентированное содержание Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямых и плоскостей. Углы между прямой и плоскостью.		2	
15	Тема 2.9 Декартовы координаты в пространстве. Содержание Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками	2		
16	Тема 2.10 Координаты и векторы в пространстве Содержание Вычисление координат середины отрезка. Связь между координатами точек и векторами. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Разложение вектора на три некопланарных вектора.		2	
17	Тема 2.11 Прямые и плоскости в практических задачах. Профессионально-ориентированное содержание Уравнение плоскости. Уравнение сферы.		2	
18	Тема 2.12 Контрольная работа №2		2	

<b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		<b>24</b>		ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК -4, ОК – 5, ОК – 6, ОК – 7, 09 ПР 1-08, ПР 14
19	Тема 3.1 Радианная и градусная мера угла Содержание Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	2		
20	Тема 3.2 Тригонометрия на окружности. Содержание Вращательное движение. Свойства вращательного движения.		2	
21	Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики Содержание 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	2		
22	Тема 3.4 Тригонометрические тождества, их доказательства. Содержание Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ . Формулы приведения		2	
23	Тема 3.5 Периодичность тригонометрических функций Содержание Свойства функций. Симметрии функций. Четные и нечетный функции.		2	
24	Тема 3.6 Формулы приведения Содержание Сводить вычисления к нахождению значений тригонометрических операций для острых углов.		2	
25	Тема 3.7 Преобразования простейших тригонометрических выражений. Содержание Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.		2	
26	Тема 3.8 Описание производственных процессов с помощью графиков функций. Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с применением основных свойств функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .		2	
27	Тема 3.9 Обратные тригонометрические функции Содержание Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2		
28	Тема 3.10 Тригонометрические уравнения и неравенства Содержание 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,		2	

	решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства			
29	Тема 3.11 Решение тригонометрических уравнений и неравенств Содержание Простейшие тригонометрические неравенства. Методы их решения		2	
30	Тема 3.12 Контрольная работа №3		2	
	<b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>	<b>34</b>		ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК -4, ОК – 5, ОК – 6, ОК – 7, ПР 1, ПР 4, ПР 14, ПР 5
31	Тема 4.1 Понятие производной. Содержание Геометрический и механический смысл производной. Дифференцирование.	2		
32	Тема 4.2 Формулы и правила дифференцирования Содержание Правила вычисления производной. Производная сложной и обратной функции. Правила перехода к пределу.		2	
33	Тема 4.3 Производные суммы, разности произведения, частного Содержание Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		2	
34	Тема 4.4 Производные тригонометрических функций. Содержание Таблица производных простейших функций.		2	
35	Тема 4.5 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов Содержание Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Нахождение производная элементарных функции	2		
36	Тема 4.6 Геометрический и физический смысл производной Профессионально-ориентированное содержание Угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции.		2	
37	Тема 4.7 Решение профессионально ориентированных задач. Профессионально-ориентированное содержание Анализ производственных процессов и их планирование с помощью применения производной.		2	
38	Тема 4.8 Монотонность функции. Точки экстремума Содержание Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм		2	

	исследования функции и построения ее графика с помощью производной.			
38	Тема 4.9 Исследование функций и построение графиков Содержание Исследование функции на монотонность и построение графиков.		2	
40	Тема 4.10 Наибольшее и наименьшее значения функции Содержание Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа	2		
41	Тема 4.11 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах Профессионально-ориентированное содержание. Оптимизация производственного процесса на конкретных практических примерах.		2	
42	Тема 4.12 Первообразная функции. Содержание Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной. Таблица формул первообразных. Изучение правила вычисления первообразной		2	
43	Тема 4.13 Площадь криволинейной трапеции. Содержание Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла — о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница	2		
44	Тема 4.14 Неопределенный и определенный интегралы. Содержание Понятие неопределенного интеграла		2	
45	Тема 4.15 Геометрический смысл определенного интеграла. Содержание Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции		2	
46	Тема 4.16 Определенный интеграл в жизни. Профессионально-ориентированное содержание Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		2	
47	Тема 4.17 Контрольная работа №4		2	
	<b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения</b>		<b>26</b>	ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК - 4, ОК – 5, ОК – 6,
48	Тема 5.1 Вершины, ребра, грани многогранника Содержание	2		

	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники			ОК – 7, ПР 9, ПР 10, ПР 11, 12,13 ПР 14
49	Тема 5.2 Призма, ее составляющие, сечение. Содержание Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы.	2		
50	Тема 5.3 Прямая и правильная призмы Содержание Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение.		2	
51	Тема 5.4 Параллелепипед, куб. Содержание Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб.		2	
52	Тема 5.5 Сечение куба и параллелепипеда. Содержание Свойства куба и параллелепипеда, их сечения.		2	
53	Тема 5.6 Пирамида, ее составляющие, сечение. Содержание Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		2	
54	Тема 5.7 Правильные многогранники в жизни, их свойства Содержание Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников <sup>2</sup>		2	
55	Тема 5.8 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде Содержание Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде		2	
56	Тема 5.9 Цилиндр, его составляющие, сечение. Содержание Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра.	2		
57	Тема 5.10 Конус, его составляющие, сечение. Содержание Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса.		2	
58	Тема 5.11 Шар и сфера, их сечения Содержание Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы		2	

59	Тема 5.12 Объем тела. Отношение объемов подобных тел Содержание Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка.		2	
60	Тема 5.13 Контрольная работа №5		2	
	<b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>26</b>	ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК -4, ОК – 5, ОК – 7, ПР 01-08, ПР 14
61	Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства Содержание Понятие корня $n^{\text{й}}$ степени из действительного числа. Функции их свойства и графики. Свойства корня $n^{\text{й}}$ степени	2		
62	Тема 6.2 Преобразование выражений с корнями $n^{\text{й}}$ степени Содержание Преобразование иррациональных выражений		2	
63	Тема 6.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателем Содержание Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		2	
64	Тема 6.4 Методы решения иррациональных уравнений и неравенств Содержание Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения.		2	
65	Тема 6.5 Решение иррациональных уравнений Содержание Равносильность иррациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений		2	
66	Тема 6.6 Показательная функция, ее свойства Содержание Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции.		2	
67	Тема 6.7 Решение показательных уравнений и неравенств Содержание Графики показательных функций. Нахождение корней графическим методом. Квадратные, степенные и показательные неравенства.		2	
68	Тема 6.8 Логарифмчисла. Свойствалогарифмов. Содержание Логарифм числа, определение, связь логарифма с показательной функцией. Свойствалогарифмов. Основное логарифмическое тождество.		2	
69	Тема 6.9 Операция логарифмирования Содержание		2	

	Операция логарифмирования, переход к новому основанию.			
70	Тема 6.10 Логарифмическая функция, ее свойства Содержание Логарифмическая функция, ее свойства	2		
71	Тема 6.11 Основные методы решения логарифмических уравнений и неравенств Содержание Понятия логарифмических уравнений и неравенств. Операции потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений и неравенств.		2	
72	Тема 6.12 Логарифмы в природе и технике. Профессионально-ориентированное содержание Решения логарифмических уравнений методом введения новой переменной для решения профессиональных задач		2	
73	Тема 6.13 Контрольная работа №6		2	
	<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>18</b>	
74	Тема 7.1 Событие и его вероятность. Содержание Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.		2	ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК - 4, ОК – 5, ОК – 7, ПР 1, 04,05,06,07,14
75	Тема 7.2 Сложение и умножение вероятностей Содержание Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		2	
76	Тема 7.3 Вероятность в профессиональных задачах Профессионально-ориентированное содержание. Применение вероятностных методов при планировании профессиональных задач		2	
77	Тема 7.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения Содержание Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.		2	
78	Тема 7.5 Задачи математической статистики Содержание Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		2	
79	Тема 7.6 Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных Профессионально-ориентированное содержание. Методы наблюдения и сбора статистических данных при выполнении технологического процесса		2	
80	Тема 7.7 Составление таблиц и диаграмм на практике Профессионально-ориентированное содержание. Таблицы и диаграммы в описании технологического процесса		2	

81	Тема 7.8 Анализ статистических данных Профессионально-ориентированное содержание. Анализ технологического процесса на основе статистических данных		2	
82	Тема 7.9 Контрольная работа №7		2	
	<b>Всего:</b>	<b>32</b>	<b>132</b>	
	<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>	
	<b>Итого</b>		<b>172</b>	

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

#### **3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект ЦОР;
- 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**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования. — М., Издательский центр «Академия», 2018.
2. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика: алгебра начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально –экономического профиля: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. — М., Издательский центр «Академия», 2018.
3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. —М., Издательский центр «Академия», 2017.

##### **3.2.2. 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.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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 мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, Р4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 6.8, 6.9, Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, Р4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 6.8, 6.9, Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	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, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, Р4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	6.6, 6.7 6.8, 6.9, Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14,	работ Защита индивидуальных проектов 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, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, Р4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 6.8, 6.9, Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, Р4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 6.8, 6.9, Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
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	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, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, Р4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, П-ОС Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 6.8, 6.9, П-ОС Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	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, 2.5,	Тестирование Устный опрос Математический диктант

<p>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, Р4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 6.8, 6.9, Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14,</p>	<p>Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
--	---	--