

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Захарова Оксана Викторовна  
Должность: И.о. директора  
Дата подписания: 21.06.2023 14:46:10  
Уникальный программный ключ:  
9cd0dc08415f7f9c1170426a53d8860e87ae8df5

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
Тульской области  
«Тульский государственный технологический колледж»**

И.о. директора ГПОУ ТО «ТГТК»  
  
/О.В. Захарова/  
«16 » июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОУД.07 Математика**

Тула - 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рассмотренной на заседании Педагогического совета ФГАУ «ФИРО, протокол № 13 от 29 сентября 2022 г. в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности, ФГОС СОО, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 (с изменениями от 12.08.2022 № 732)

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области (ГПОУ ТО) «Тульский государственный технологический колледж»

Разработчик:

Родимушкина Н.Ю., преподаватель математики.

**Рассмотрена и рекомендована** цикловой методической комиссией естественнонаучных дисциплин протокол № 6 от 15 июня 2023 года.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цель дисциплины**

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

#### ***Цели:***

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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

#### ***Общие компетенции:***

**ОК01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

**ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

**ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

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

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

### **Предметные результаты освоения базового курса математики:**

**ПР 01-** владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; уметь формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**ПР 02-** уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

**ПР 03-** уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов.

**ПР 04-** уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; 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-** уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; уметь 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-** уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

**ПР 07-** уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь 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-** уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь 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; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

**ПР 09-** уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; уметь оценивать размеры объектов окружающего мира;

**ПР10-** уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; уметь изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;

**ПР11-** уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

**ПР12-** уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

**ПР13-** уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

**ПР14-** уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие (личностные и метапредметные результаты)	Дисциплинарные (предметные результаты)
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной	<i>В части трудового воспитания:</i> -готовность к труду, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и	<b>ПР 01– ПР14</b>

<p>деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-интерес к различным сферам профессиональной деятельности, уметь реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>-способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>-овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов;</li> <li>-формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>-разрабатывать план решения проблемы с</li> </ul>	
--	---	--

	<p>учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>-уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>-выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>-ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul>	
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>В области ценности научного познания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>-совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>-осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>-создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>-оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>-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;</li> <li>-владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>	<p><b>ПР 01</b> <b>ПР 03</b> <b>ПР 11</b> <b>ПР 12</b></p>
<p><b>ОК03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p>	<p><i>В области духовно-нравственного воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осознание духовных ценностей российского народа;</li> <li>-сформированность нравственного сознания,</li> </ul>	<p><b>ПР 03</b> <b>ПР 10</b> <b>ПР 13</b></p>

<p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>этического поведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>-осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>-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;</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>-самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>-давать оценку новым ситуациям;</li> <li>-расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>-делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>-оценивать приобретенный опыт;</li> <li>-способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>-владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</li> <li>-использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</li> <li>-саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и</li> </ul>	
--	---	--

	<p>проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>-эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>-социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> </ul> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</li> <li>-принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>-признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>-развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	
<p><b>ОК 04.</b>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><i>В области личностных результатов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i></p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>принимать себя, понимая свои недостатки и</li> </ul>	<p><b>ПР 02</b> <b>ПР 04</b> <b>ПР 05</b> <b>ПР 08</b></p>

	<p>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.</p>	
<p><b>ОК05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p>	<p><i>В области эстетического воспитания:</i>          -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;  <i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i>          а) общение:          -осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;          -распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;          -владеть различными способами общения и взаимодействия;          -аргументированно вести диалог;          -развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p>	<p><b>ПР 07</b>  <b>ПР 09</b></p>
<p><b>ОК 06.</b>          Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты</p>	<p><i>В области патриотического воспитания:</i>          -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 историческому наследию, к достижениям России в науке и труде.  <i>В области гражданского воспитания:</i>          -сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;          -осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;          -принятие традиционных национальных,</p>	<p><b>ПР 06</b>  <b>ПР 14</b></p>

антикоррупционного поведения	общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях.	
<b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<i>В области экологического воспитания:</i> -сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; -активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде.	<b>ПР 04 ПР 11 ПР 12</b>

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>ВИД УЧЕБНОЙ РАБОТЫ</b>	<b>ОБЪЕМ В ЧАСАХ</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>302</b>
в том числе	
<i>Основное содержание</i>	<b>246</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	192
практические занятия	54
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	<b>56</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	56
<i>Промежуточная аттестация(экзамен)</i>	

<b>Объем дисциплины – 302 часа</b>			
<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>	<i>3 семестр</i>	<i>4 семестр</i>
<b>68 часов</b>	<b>88 часов</b>	<b>64 часов</b>	<b>82 часов</b>
	<b>дифференцированный зачет</b>		<b>экзамен</b>

## 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
<i>Основное содержание</i>			
<b>1 семестр – 68 часов</b>			
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>16</b>	ОК 01-ОК 07
<b>Тема 1.1</b> <i>Цель и задачи математики при освоении специальности.</i>	Содержание учебного материала	2	
	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 1.2</b> <i>Числа и вычисления.</i> <i>Выражения и преобразования</i>	Содержание учебного материала	2	
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 1.3.</b> <i>Геометрия на плоскости</i>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	Виды плоских фигур и их площадь.		
	Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости Практическое занятие		
<b>Тема 1.4</b> <i>Процентные вычисления</i>	Содержание учебного материала	2	
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные		

	проценты		
	Практическое занятие		
<b>Тема 1.5</b> <b>Уравнения и неравенства</b>	Содержание учебного материала	2	
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 1.6</b> <b>Системы уравнений неравенств</b>	Содержание учебного материала	4	
	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 1.7</b> <b>Входной контроль</b>	Содержание учебного материала	2	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве.</b>		<b>20</b>	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07
<b>Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей</b>	Содержание учебного материала	2	
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</b>	Содержание учебного материала	6	
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач.		

	Комбинированное занятие		
<b>Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</b>	Содержание учебного материала	2	
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояния в пространстве.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах</b>	Содержание учебного материала	4	
	Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей		
	Практическое занятие		
<b>Тема 2.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве</b>	Содержание учебного материала	2	
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 3. Координаты и векторы</b>		<b>16</b>	ОК 02 ОК 03
<b>Тема 3.1. Декартовы координаты в</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 04

	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов</b>	Содержание учебного материала	6	
	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2x2		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 3.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты		
	Практическое занятие		
<b>Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы</b>	Содержание учебного материала	2	
	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		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 4. Основы тригонометрии.</b>		<b>38</b>	ОК 01-ОК 07

<b>Тригонометрические функции</b>			
<i>Тема 4.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла</i>	Содержание учебного материала	4	
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла		
	Комбинированное занятие		
<i>Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.</i>	Содержание учебного материала	4	
	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ . Формулы приведения.		
	Комбинированное занятие		
<i>Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла</i>	Содержание учебного материала		
	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений		
	Комбинированное занятие	6	
	Практическое занятие	2	
<b>2 семестр –88 часов</b>			
<i>Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций.</i>	Содержание учебного материала	2	
	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций		
	Комбинированное занятие		
<i>Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства графики.</i>	Содержание учебного материала	2	
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических		

<b>Преобразование графиков тригонометрических функций</b>	функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 4.6 Описание производственных процессов с помощью графиков функций</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.		
	Практическое занятие		
<b>Тема 4.7. Обратные тригонометрические функции</b>	Содержание учебного материала	2	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 4.8 Тригонометрические уравнения и неравенства.</b>	Содержание учебного материала	8	
	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.		
	Простейшие тригонометрические неравенства		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 4.9. Системы тригонометрических уравнений</b>	Содержание учебного материала	2	
	Системы простейших тригонометрических уравнений.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 4.10. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		

	Контрольная работа		
<b>Раздел 5. Комплексные числа</b>		<b>6</b>	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 5.1. Комплексные числа.</b>	Содержание учебного материала	4	
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 5.2. Применение комплексных чисел.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел.		
	Практическое занятие		
<b>Раздел 6. Производная функции, ее применения</b>		<b>40</b>	ОК 01-ОК 07
<b>Тема 6.1 Понятие производной.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 6.2 . Формулы и правила дифференцирования</b>	Содержание учебного материала	6	
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 6.3. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.</b>	Содержание учебного материала	6	
	Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 6.4 Понятие о непрерывности</b>	Содержание учебного материала	2	

<i>функции. Метод интервалов.</i>	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.		
	Комбинированное занятие		
<i>Тема 6.5 .Геометрический и физический смысл производной.</i>	Содержание учебного материала	4	
	Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$		
	Комбинированное занятие		
<i>Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах.</i>	Содержание учебного материала	2	
	Физический (механический) смысл производной - мгновенная скорость в момент времени $t: v = S'(t)$		
	Практическое занятие		
<i>Тема 6.7 . Монотонность функции. Точки экстремума. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах</i>	Содержание учебного материала	4	
	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 исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция		
	Комбинированное занятие		
<i>Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков</i>	Содержание учебного материала	4	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков		
	Комбинированное занятие		
<i>Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции</i>	Содержание учебного материала	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа		
	Комбинированное занятие		
<i>Тема 6.10 Нахождение</i>	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание</i>		

<i>оптимального результата с помощью производной в практических задачах</i>	<i>прикладного модуля)</i>		ОК 01-ОК 07 ПК 6.3
	Наименьшее и наибольшее значение функции		
	Практическое занятие	6	
<b>Тема 6.11. Решение задач. Производная функции, её применение.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функции с помощью производной. Наименьшее и наибольшее значение функции		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 7. Многогранники</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 7.1 Многогранник и его элементы. Призма, её составляющие, сечение. Прямая и правильная призма.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 7.2 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда</b>	Содержание учебного материала	2	
	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 7.3 Пирамида, её составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида</b>	Содержание учебного материала	2	
	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 7.4. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды</b>	Содержание учебного материала	2	
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 7.5. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде</b>	Содержание учебного материала	2	
	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в		

	кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 7.6. Примеры симметрий в профессии</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	6	
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту		
	Практическое занятие		
<b>Тема 7.7. Правильные многогранники, их свойства.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 7.8. Решение задач. Многогранники</b>	Содержание учебного материала	2	
	Многогранники. Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды		
	Контрольная работа		
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>3 семестр –64 часа</b>			
<b>Раздел 8. Тела вращения</b>		<b>24</b>	ОК 01-ОК 07 ПК 6.3
<b>Тема 8.1. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра</b>	Содержание учебного материала	2	
	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 8.2. Конус, его составляющие. Сечение конуса</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса		
	Практическое занятие		
<b>Тема 8.3. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса</b>	Содержание учебного материала	2	
	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса		
	Комбинированное занятие		

<b>Тема 8.4. Шар и сфера, их сечения</b>	Содержание учебного материала	2	
	Шар. Сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 8.5. Понятие об объеме тела. Отношения объемов подобных тел</b>	Содержание учебного материала	2	
	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 8.6. Объемы и площади поверхностей тел</b>	Содержание учебного материала		
	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел		
	Комбинированное занятие		
	Практическое занятие		2
<b>Тема 8.7. Комбинации многогранников и тел вращения</b>	Содержание учебного материала	4	
	Комбинации геометрических тел		
	Практическое занятие		
<b>Тема 8.8. Геометрические комбинации на практике</b>	Содержание учебного материала	2	
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.		
	Практическое занятие		
<b>Тема 8.9. Решение задач. Тела вращения.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Объемы и площади поверхности тел вращения.		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 9. Первообразная функции, ее применение</b>		<b>12</b>	ОК 01-ОК 07
<b>Тема 9.1. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных</b>	Содержание учебного материала	2	
	Ознакомление с понятием первообразной для функции $y=f(x)$ . Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной. Решение задач на вычисление		

	первообразной для данной функции. Комбинированное занятие		
<b>Тема 9.2. Неопределенный и определенный интегралы</b>	Содержание учебного материала Понятие неопределенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Свойства интегралов. Комбинированное занятие	2	
<b>Тема 9.3. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница .</b>	Содержание учебного материала Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона—Лейбница Комбинированное занятие	2	
<b>Тема 9.4. Определенный интеграл в жизни</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей Практическое занятие	4	
<b>Тема 9.5. Решение задач. Первообразная функции. Интегралы.</b>	Содержание учебного материала Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение. Интегралы и их применения. Контрольная работа	2	
<b>Раздел 10. Степени и корни. Степенная функция</b>		<b>12</b>	ОК 01-ОК 05 ОК 07
<b>Тема 10.1 Степенная функция, ее свойства.</b>	Содержание учебного материала Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Комбинированное занятие	2	
<b>Тема 10.2. Преобразование выражений с корнями n-ой степени</b>	Содержание учебного материала Преобразования иррациональных выражений. Комбинированное занятие	2	

<b>Тема 10.3. Свойства степени с рациональным и действительным показателями</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 05 ОК 07
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 10.4. Решение иррациональных уравнений и неравенств</b>	Содержание учебного материала	4	
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 10.5. Решение задач. Степени и корни. Степенная функция.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Степени и корни. Иррациональные уравнения и неравенства.		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 11. Показательная функция.</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 11.1 Показательная функция, ее свойства</b>	Содержание учебного материала	2	
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 11.2. Решение показательных уравнений и неравенств</b>	Содержание учебного материала	8	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств		
	Практическое занятие		
<b>Тема 11.3. Системы показательных уравнений</b>	Содержание учебного материала	4	
	Решение систем показательных уравнений		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 11.4. Решение задач. Показательная функция</b>	Содержание учебного материала	2	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных		

	неравенств		
	Контрольная работа		
<b>4 семестр –82 часа</b>			
<b>Раздел 12. Логарифмы. Логарифмическая функция.</b>		<b>24</b>	ОК 01-ОК 05 ОК 07
<b>Тема 12.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 12.2. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования</b>	Содержание учебного материала	4	
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 12.3. Логарифмическая функция, ее свойства</b>	Содержание учебного материала	2	
	Логарифмическая функция и ее свойства		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 12.4. Решение логарифмических уравнений и неравенств</b>	Содержание учебного материала	8	
	Решение логарифмических уравнений и неравенств		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 12.5 Системы логарифмических уравнений</b>	Содержание учебного материала	2	
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 12.6. Логарифмы в природе и технике</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.		
	Практическое занятие.		
<b>Тема 12.7. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция</b>	Содержание учебного материала	2	
	Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств.		

	Контрольная работа		
<b>Раздел 13. Множества. Элементы теории графов.</b>		<b>8</b>	ОК 01-ОК 05 ОК 07
<b>Тема 13.1 Множества</b>	Содержание учебного материала	2	
	Понятие множества. Подмножества. Операции с множествами.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 13.2. Операции с множествами.</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	Операции с множествами. Решение прикладных задач.		
	Практическое занятие		
<b>Тема 13.3 Графы.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 13.4. Решение задач. Множества, графы и их применения.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 14. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>		<b>24</b>	ОК 01-ОК 05 ОК 07
<b>Тема 14.1 Основные понятия комбинаторики</b>	Содержание учебного материала	4	
	Перестановки, размещения, сочетания.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 14.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей</b>	Содержание учебного материала	4	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 14.3 Вероятность профессиональных задачах</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости.		

	Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		
	Практическое занятие		
<b>Тема 14.4. Дискретная случайная величина, закон ее распределения</b>	Содержание учебного материала	4	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 14.5. Задачи математической статистики</b>	Содержание учебного материала	2	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 14.6. Составление таблиц и диаграмм на практике</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных.		
	Практическое занятие		
<b>Тема 14.7. Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	Содержание учебного материала	2	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.		
	Контрольная работа.		
<b>Раздел 15. Уравнения и неравенства</b>		<b>26</b>	ОК 01-ОК 07
<b>Тема 15.1. Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения</b>	Содержание учебного материала	2	
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы о равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-		

	графический метод.		
	Комбинированное занятие		
	Практическое занятие	2	
<b>Тема 15.2. Графический метод решения уравнений, неравенств</b>	Содержание учебного материала	4	
	Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 15.3. Уравнения и неравенства с модулем</b>	Содержание учебного материала	4	
	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем.		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 15.4. Уравнения и неравенства с параметрами</b>	Содержание учебного материала	4	
	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром		
	Комбинированное занятие		
<b>Тема 15.5. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	8	
	Решение текстовых задач профессионального содержания.		
	Практическое занятие		
<b>Тема 15.6. Решение задач. Уравнения и неравенства</b>	Содержание учебного материала	2	
	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства		
	Практическое занятие		
<b>Экзамен</b>			

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики, в котором имеется возможность обеспечить обучающихся свободным доступом в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

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

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят: многофункциональный комплекс преподавателя; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.); информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия; комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд.

Оборудование учебного кабинета: ПК с лицензионным программным обеспечением, стол преподавательский, стулья ученические, кресло для преподавателя, интерактивная доска, ниша со встроенным шкафом, столы для компьютеров, сканер, принтеры, стенды, мультимедийный проектор, кондиционеры, увлажнитель, информационные стенды.

Технические средства обучения: мультимедиа проектор, доска интерактивная, мониторы, источники бесперебойного питания, колонки, коммутаторы, принтеры, компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

В кабинете находятся 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.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И.Башмаков. М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

Интернет-ресурсы:

<https://myschool.edu.ru>

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

#### 4.Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р1, Тема 1.1-1.6 Р 2, Темы 2.1-2.6 Р 4, Темы 4.1-4.10. Р 5, Темы 5.1-5.2 Р 6, Темы 6.1-6.11 Р 7, Темы 7.1-7.8 Р 8, Темы 8.1- 8.9 Р 9, Темы 9.1-9.5 Р 10, Темы 10.1-10.5 Р 11, Темы 11.1-11.4 Р12, Темы 12.1-12.7 Р 13, Темы 13.1- 13.4 Р 14, Темы 14.1-14.7 Р 15, Темы 15.1-15.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Р1, Тема 1.1-1.6 Р 3, Темы 3.1-3.4 Р 4, Темы 4.1-4.10. Р 5, Темы 5.1-5.2 Р 6, Темы 6.1-6.11 Р 7, Темы 7.1-7.8 Р 8, Темы 8.1- 8.9 Р 9, Темы 9.1-9.5 Р 10, Темы 10.1-10.5 Р 11, Темы 11.1-11.4 Р12, Темы 12.1-12.7 Р 13, Темы 13.1- 13.4 Р 14, Темы 14.1-14.7 Р 15, Темы 15.1-15.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Р1, Тема 1.1-1.6 Р 2, Темы 2.1-2.6 Р 3, Темы 3.1-3.4 Р 4, Темы 4.1-4.10. Р 5, Темы 5.1-5.2 Р 6, Темы 6.1-6.11 Р 7, Темы 7.1-7.8 Р 8, Темы 8.1- 8.9 Р 9, Темы 9.1-9.5 Р 10, Темы 10.1-10.5 Р 11, Темы 11.1-11.4 Р12, Темы 12.1-12.7 Р 13, Темы 13.1- 13.4 Р 14, Темы 14.1-14.7 Р 15, Темы 15.1-15.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и</p>	<p>Р1, Тема 1.1-1.6 Р 2, Темы 2.1-2.6 Р 3, Темы 3.1-3.4 Р 4, Темы 4.1-4.10.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант</p>

команде	<p>Р 5, Темы 5.1-5.2  Р 6, Темы 6.1-6.11  Р 7, Темы 7.1-7.8  Р 8, Темы 8.1- 8.9  Р 9, Темы 9.1-9.5  Р 10, Темы 10.1-10.5  Р 11, Темы 11.1-11.4  Р12, Темы 12.1-12.7  Р 13, Темы 13.1- 13.4  Р 14, Темы 14.1-14.7  Р 15, Темы 15.1-15.6</p>	<p>Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р1, Тема 1.1-1.6  Р 4, Темы 4.1-4.10.  Р 5, Темы 5.1-5.2  Р 6, Темы 6.1-6.11  Р 7, Темы 7.1-7.8  Р 8, Темы 8.1- 8.9  Р 9, Темы 9.1-9.5  Р 10, Темы 10.1-10.5  Р 11, Темы 11.1-11.4  Р12, Темы 12.1-12.7  Р 13, Темы 13.1- 13.4  Р 14, Темы 14.1-14.7  Р 15, Темы 15.1-15.6</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 06.</b> 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 1.1-1.6  Р 6, Темы 6.1-6.11  Р 7, Темы 7.1-7.8  Р 8, Темы 8.1- 8.9  Р 9, Темы 9.1-9.5  Р 15, Темы 15.1-15.6</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Р1, Тема 1.1-1.6  Р 2, Темы 2.1-2.6  Р 3, Темы 3.1-3.4  Р 4, Темы 4.1-4.10.  Р 5, Темы 5.1-5.2  Р 6, Темы 6.1-6.11  Р 7, Темы 7.1-7.8  Р 8, Темы 8.1- 8.9  Р 9, Темы 9.1-9.5  Р 10, Темы 10.1-10.5</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Контрольная работа</p>

	Р 11, Темы 11.1-11.4 Р12, Темы 12.1-12.7 Р 13, Темы 13.1- 13.4 Р 14, Темы 14.1-14.7 Р 15, Темы 15.1-15.6	Выполнение заданий на экзамене
--	--	-----------------------------------