


**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БАТАЙСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И  
СТРОИТЕЛЬСТВА» ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
П. А. ПОЛОВИНКО»**

Рассмотрена на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
От «23» августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора по УПР  
 В.В. Полякова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.05 МАТЕМАТИКА**

**Профессия:**  
43.01.09 Повар, кондитер

**Форма обучения:** очная

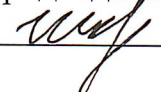
г. Батайск  
2024

Согласована на заседании  
методического объединения  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1

От « 28 » 08 20\_\_ г.

Председатель МО

 И.В. Шкарупа

Рабочая программа ОУД.05 «Математика» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413);
- Приказа Минпросвещения России от 23.11.2022 г. №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика», утвержденной ФГБОУ ДПО ИРПО 29.09.2022 г. протокол №13;
- Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 г. №782 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 21.09.2022г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»
- ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер от 09.12.2016 N 1569
- Учебного плана ГБПОУ РО «БТЖТиС» им. Героя Советского Союза П.А. Половинко по профессии СПО: 43.01.09 «Повар, кондитер».

**Организация разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Батайский техникум железнодорожного транспорта и строительства» имени Героя Советского Союза П.А. Половинко».

**Разработчик:** Крымова С.М. – преподаватель высшей квалификационной категории БПОУ РО «БТЖТиС» им. Героя Советского Союза П.А. Половинко

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	42
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	44

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.13 «МАТЕМАТИКА».

**1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина ОУД.13 «Математика» входит в общеобразовательный цикл и является профильной учебной дисциплиной из обязательной предметной области «Математика и информатика».

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание рабочей программы направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.
- **целостность** системы изучения материала по дисциплине;
- **прикладной характер математики с получаемой специальностью**
- **связи** математики с естественнонаучными дисциплинами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.13 «Математика» ориентировано на достижение личностных результатов:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях	ЛР 2

добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	<b>ЛР 11</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	<b>ЛР 12</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере <i>сервиса</i>	<b>ЛР 13</b>

<i>домашнего и коммунального хозяйства/гостиничного дела</i>	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере <i>сервиса домашнего и коммунального хозяйства/гостиничного дела</i> с учетом специфики субъекта Российской Федерации	<b>ЛР 14</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере <i>сервиса домашнего и коммунального хозяйства/гостиничного дела</i>	<b>ЛР 13</b>

В результате освоения учебной дисциплины Математика обучающийся должен **уметь:**

#### **Развитие понятия о числе**

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;
- находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел;
- находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- использовать при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

#### **Корни, степени и логарифмы**

- выполнять действия со степенями;
- находить значение корня натуральной степени, степень с рациональным показателем, логарифмы;
- преобразовывать показательные и логарифмические выражения с помощью основных тождеств;
- вычислять значения показательных и логарифмических выражений;
- решать несложные показательные и логарифмические уравнения;
- решать несложные показательные и логарифмические неравенства;

#### **Прямые и плоскости в пространстве**

- основные понятия стереометрии;
- аксиомы стереометрии и следствия из них;
- взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве;

- основные теоремы о параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей;
- понятие угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, угла между плоскостями;
- основные теоремы о перпендикулярности прямой и плоскости, перпендикулярности двух плоскостей;
- формулу расстояния от точки до плоскости.
- применять признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорему о трёх перпендикулярах, признак перпендикулярности плоскостей для вычисления углов и расстояний в пространстве;
- вычислять углы между плоскостями;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, от прямой до плоскости.

### **Координаты и векторы**

- выполнять действия над векторами;
- разлагать векторы на составляющие на плоскости и в пространстве;
- вычислять угол между векторами, длину вектора;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов.
- устанавливать в пространстве параллельность прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей, используя признаки и основные теоремы параллельности;

### **Элементы комбинаторики**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул треугольника Паскаля;
- вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля.

### **Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики**

- находить вероятность события, сложение и умножение вероятностей;
- находить числовые характеристики дискретной случайной величины;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- решать практические задачи с применением вероятностных методов.

В результате освоения учебной дисциплины Математика обучающийся должен **знать**:

### **Основы тригонометрии**

- вычислять значения тригонометрических функций по заданному аргументу;
- находить по заданной тригонометрической функции остальные тригонометрические функции;
- преобразовывать тригонометрические выражения, используя тригонометрические формулы;



- применять формулы приведения, формулы двойного и половинного аргумента, формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение при выполнении преобразований тригонометрических выражений и доказательстве тождеств;
- решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, а также несложные уравнения, сводящиеся к простейшим с помощью тригонометрических формул.

### **Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции**

- находить область определения функции;
- находить значение функции, заданной аналитически или графически, по значению аргумента и наоборот;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- определять непрерывность функции в точке;
- производить простейшие преобразования графиков функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства и графики функций.

### **Многогранники**

- изображать на чертежах призму, параллелепипед, пирамиду (всех видов);
- строить простейшие сечения многогранников плоскостью;
- вычислять и изображать основные элементы призмы, параллелепипеда, пирамиды;
- вычислять боковую и полную поверхность призмы, параллелепипеда, пирамиды и их простейших комбинаций;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями, различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса.

### **Тела и поверхности вращения**

- изображать на чертеже круглые тела;
- строить простейшие сечения круглых тел плоскостью;



- вычислять и изображать основные элементы цилиндра, конуса, шара;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства тел вращения.

### **Начала математического анализа**

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- применять производную для проведения приближенных вычислений;
- решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения, на нахождение скорости и ускорения;
- вычислять определённый интеграл с помощью основных свойств и по формуле Ньютона-Лейбница;
- решать простейшие прикладные задачи, сводящиеся к нахождению интеграла;
- вычислять в простейших случаях площади и объёмы с использованием определенного интеграла.

### **Измерения в геометрии**

- находить объём прямой и наклонной призмы, пирамиды, круглых тел при решении несложных задач;
- вычислять боковую и полную поверхность цилиндра, конуса, полную поверхность сферы;
- решать несложные задачи с практическим содержанием;
- находить отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.13 «Математика» направлено на формирование общих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер»

<b>Общие компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	
	<b>Общие</b>	<b>Дисциплинарные</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач;</li> <li>умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа;</li> <li>умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования</li> </ul>

	<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>- 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>-- 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; и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>дробно-рациональных выражений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- 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;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- 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</li> </ul>
--	--	--

		<p>оценивать правдоподобность результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение</li> </ul>
--	--	---

		<p>многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- 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;</p> <p>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой</p>
--	--	---

	<p>математической науки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым</li> </ul>
--	--

		<p>показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум</p>
--	--	---

		<p>функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;</p> <p>умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая,</p>
--	--	--



		<p>тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;</p> <p>- уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол,</p>
--	--	---

		<p>пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</p>
--	--	--

		<p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов;</p> <p>оперировать понятиями: матрица <math>2 \times 2</math> и <math>3 \times 3</math>, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;</p> <p>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;</p> <p>- умение выбирать подходящий</p>
--	--	---

		метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных,	- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе,

	<p>коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>
<p>ОК 03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- 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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- 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, объема куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>- 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</p>

	<p>по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 04</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p>	<p>- 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; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции,</p>

	<p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</li> <li>- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</li> </ul>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>- 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,</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</p> <p>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</p>
<p>ОК 06</p> <p>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</li> <li>- 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; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях</li> </ul>

	<p>волонтерской деятельности; патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

<p>бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>нематериальных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</li> </ul>
--	--	---

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>427</b>
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>142</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>285</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>197</b>
практические занятия	<b>82</b>
консультации по темам	
<b>Промежуточная аттестация</b>	
консультация	
Экзамен, дифференцированный зачет	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.05 «Математика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов учебной дисциплины		Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы (ПК, ОК)	Уровень освоения
			раздела, темы	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию		
<b>I курс 1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		
<b>Тема: 1.</b>	<b>Повторение курса математики основной школы</b>					
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>			
Тема 1.1	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и в практической деятельности.	<b>1</b>		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	
	2	Цели и задачи математики при освоении специальности	<b>1</b>			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема 1.2	3	<b>ПР.</b> Числа и вычисления.	<b>1</b>			<b>2</b>
	4	Выражения и их преобразования	<b>1</b>			
Тема 1.3.	5	<b>Входной контроль:</b> (Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости)	<b>1</b>			<b>3</b>
	6		<b>1</b>			
Тема 1.4	7	Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь	<b>1</b>			<b>2</b>
	8	Треугольник, прямоугольник (квадрат) и их площадь	<b>1</b>			
	9	Параллелограмм, трапеция и их площадь	<b>1</b>			
	10	Круг и окружность и их площадь	<b>1</b>			
	11	Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости	<b>1</b>			
	<b>В том числе практических занятий</b>					

	12	<b>ПР.</b> Практическое занятие	<b>1</b>			
Тема 1.5	13	Процентные вычисления. Практико-ориентированные задачи технологического профиля	<b>1</b>			<b>3</b>
	14	Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	<b>1</b>			
Тема 1.6	15	Уравнения и неравенства. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения	<b>1</b>			<b>3</b>
	16	Линейные, квадратные, дробно-линейные неравенства	<b>1</b>			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
	17	<b>ПР.</b> Решение уравнений и неравенств	<b>1</b>			
Тема 1.7	18	Системы уравнений и неравенств. Способы решения систем линейных уравнений	<b>1</b>			
	19	Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств	<b>1</b>			
	20	Решение систем уравнений и неравенств	<b>1</b>			
<b>Тема: 2.</b>	<b>Степени и корни. Степенная функция</b>					
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>			
Тема 2.1	21	Степенная функция, ее свойства и график	<b>1</b>			<b>2</b>
Тема 2.2	22	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени	<b>1</b>			
	<b>В том числе практических занятий</b>					<b>3</b>
Тема 2.3	23	<b>ПР.</b> Решение выражений с корнями n-ой степени	<b>1</b>			
Тема 2.4	24	Равносильные уравнения и неравенства, методы и решения	<b>1</b>			
Тема 2.5	25	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	<b>1</b>			
Тема 2.6	26	Решение иррациональных уравнений	<b>1</b>			
	27	Решение иррациональных уравнений	<b>1</b>			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема 2.7	28	<b>ПР.</b> Решение иррациональных уравнений и неравенств	<b>1</b>			
Тема 2.8	29	Решение иррациональных неравенств	<b>1</b>			
	30	Решение систем иррациональных уравнений и неравенств	<b>1</b>			

Тема 2.9	31	Контрольная работа «Степени и корни. Степенная функция»	1			
	32		1			
Тема: 3.	Показательная функция					
	Содержание учебного материала		14			
Тема: 3.1	33	Показательная функция, ее свойства и график	1		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	3
Тема 3.2	34	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей	1			
	35	Решение показательных уравнений методом введения новой переменной	1			
		В том числе практических занятий				
Тема 3.3	36	ПР. Решение показательных уравнений различными методами	1			3
	37	Решение показательных уравнений различными методами	1			
	38	Решение показательных уравнений различными методами	1			
Тема 3.4	39	Решение показательных уравнений	1			
	40	Решение уравнений на изученную тему.	1			
Тема 3.5	41	Простейшие показательные неравенства	1			
		В том числе практических занятий				
	42	ПР. Решение показательных неравенств	1			
Тема: 3.6	43	Решение систем показательных уравнений	1			
	44	Решение уравнений, неравенств и систем уравнений	1			
Тема: 3.7	45	Контрольная работа по теме: «Показательная функция»	1			
	46		1			
Тема: 4.	Логарифмы. Логарифмическая функция					
	Содержание учебного материала		18			
Тема: 4.1	47	Логарифмы. Свойства логарифмов.	1		ОК-01, ОК-02,	3
Тема: 4.2	48	Вычисление логарифма числа	1			
Тема: 4.3	49	Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Операция логарифмирования	1			
	В том числе практических занятий					
Тема: 4.4	50	ПР. Переход от одного основания к другому.	1			



Тема: 4.5	51	Решение логарифмических выражений	1		ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	3
Тема: 4.6	52	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			
Тема: 4.7	53	Обратная ф-ция, ее график. Симметрия относительно прямой $y=x$	1			
Тема: 4.8	54	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования	1			
Тема: 4.9	55	Решение логарифмических уравнений	1			
	В том числе практических занятий					
	56	ПР. Решение логарифмических уравнений	1			
Тема: 4.10	57	Логарифмические неравенства	1			
	В том числе практических занятий					
	58	ПР. Решение логарифмических неравенств	1			
Тема: 4.11	59	Системы логарифмических уравнений	1			
	60	Решение систем логарифмических уравнений	1			
Тема: 4.12	61	Контрольная работа по теме: «Логарифмы. Логарифмическая функция»	1			
	62		1			
Тема: 4.13	Профессионально ориентированное содержание					
	63	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе.	1			
	64	Ее математические свойства в профессиональных задачах	1			
Тема: 5.	Прямые и плоскости в пространстве					
	Содержание учебного материала		20			
Тема: 5.1	65	Основные понятия стереометрии Расположение прямых и плоскостей.	1		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	2
Тема: 5.2	66	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью	1			
Тема: 5.3	67	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1			
Тема: 5.4	68	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование	1			2
Тема: 5.5	69	Тетраэдр и параллелепипед, и их элементы.	1			
Тема: 5.6	70	Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений тетраэдра	1			

Тема: 5.7	<b>В том числе практических занятий</b>					
	71	ПР. Построение сечений тетраэдра, параллелепипеда и куба.	1			3
	72	Построение сечений тетраэдра, параллелепипеда и куба.	1			
	73	Построение сечений тетраэдра, параллелепипеда и куба.	1			
	74	Построение сечений. Решение задач	1			
Тема: 5.8	75	Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости	1			2
	76	Перпендикулярность прямой и плоскости	1			3
Тема: 5.9	77	Перпендикулярность плоскостей. Двугранный угол	1			
Тема: 5.10	78	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	1			3
	79	Теорема о трех перпендикулярах	1			
	80	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1			3
Тема: 5.11	81	<b>Контрольная работа по теме: «Прямые и плоскости в пространстве»</b>	1			3
	82		1			
Тема: 5.12		<b>Профессионально ориентированное содержание</b>				
	83	Прямые и плоскости в профессиональных задачах	1			3
	84		1			
<b>Тема: 6.</b>		<b>Координаты и векторы в пространстве</b>				
	<b>Содержание учебного материала</b>		20			
Тема: 6.1	85	Понятие вектора в пространстве.	1			2
Тема: 6.2	86	Сложение и вычитание векторов.				
Тема: 6.3	87	Умножение вектора на число.	1			
Тема: 6.4	88	Компланарные вектора, разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1			
Тема: 6.5	<b>В том числе практических занятий</b>					
	89	ПР. Действия с векторами	1			3
Тема: 6.6	90	Декартовы координаты в пространстве.	1			3
Тема: 6.7	91	Расстояние между двумя точками. Векторы в пространстве.				
	<b>В том числе практических занятий</b>					

	92	<b>ПР.</b> Векторы в пространстве, их применение к решению задач	<b>1</b>		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	
Тема: 6.8	93	Угол между векторами.	<b>1</b>			
Тема: 6.10		<b>В том числе практических занятий</b>				
	94	<b>ПР.</b> Простейшие задачи в координатах и вычисление угла между векторами.				
Тема: 6.11	95	Простейшие задачи в координатах	<b>1</b>			
		<b>В том числе практических занятий</b>				
	96	<b>ПР.</b> Простейшие задачи в координатах	<b>1</b>			
Тема: 6.12	97	Скалярное произведение векторов	<b>1</b>			
	98	Скалярное произведение векторов. Решение задач.	<b>1</b>			
		<b>В том числе практических занятий</b>				
	99	<b>ПР.</b> Скалярное произведение векторов. Решение задач.	<b>1</b>			
	100	Скалярное произведение векторов. Решение задач.	<b>1</b>			
Тема: 6.13	101	<b>Контрольная работа по теме: «Координаты и векторы в пространстве»</b>	<b>1</b>			
	102		<b>1</b>			
Тема: 6.14		<b>Профессионально ориентированное содержание</b>				<b>3</b>
	103	Векторное пространство в профессиональных задачах	<b>1</b>			
	104		<b>1</b>			
<b>Тема: 7.</b>		<b>Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>				
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>40</b>			
Тема: 7.1	105	Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	<b>1</b>			<b>3</b>
Тема: 7.2	106	Радианная и градусная мера угла	<b>1</b>			
		<b>В том числе практических занятий</b>				
Тема: 7.3	107	<b>ПР.</b> Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой	<b>1</b>			
Тема: 7.4	108	Решение заданий радианная и градусная мера угла	<b>1</b>			<b>3</b>
Тема: 7.5	109	Решение заданий на поворот точки вокруг начала координат	<b>1</b>			
Тема: 7. 6	110	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса	<b>1</b>			
Тема: 7.7	111	Основные тригонометрические тождества	<b>1</b>			

Тема: 7.8	112	Формулы сложение	1		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	3
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 7.9	113	<b>ПР.</b> Основные тригонометрические тождества, формулы сложения.	1			
Тема: 7.10	114	Решение заданий по теме: Основное тригонометрическое тождество	1			
Тема: 7.11	115	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 7.12	116	<b>ПР.</b> Решение заданий на применение изученных формул	1			
Тема: 7.13	117	Формулы приведения	1			
Тема: 7.14	118	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 7.15	119	<b>ПР.</b> Преобразование суммы и разности тригонометрических функций в произведение	1			
Тема: 7.16	120	Решение тригонометрических выражений	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 7.17	121	<b>ПР.</b> Решение тригонометрических выражений	1			
Тема: 7.18	122	Решение тригонометрических выражений	1			
Тема: 7.19	123	Простейшие тригонометрические уравнения: $\cos x=a$ ; $\cos kx=a$ и $\cos(k+x)=a$ .	1			
Тема: 7.20	124	Простейшие тригонометрические уравнения: $\sin x=a$ ; $\sin kx=a$ и $\sin(k+x)=a$ .	1			
Тема: 7.21	125	Простейшие тригонометрические уравнения: $\operatorname{tg} x=a$ ; $\operatorname{tg} kx=a$ и $\operatorname{tg}(k+x)=a$ .	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 7.22	126	<b>ПР.</b> Решение простейших тригонометрических уравнений	1			3
	127	Способы решения тригонометрических уравнений	1			
	128	Способы решения тригонометрических уравнений	1			
	129	Способы решения тригонометрических уравнений	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 7.23	130	<b>ПР.</b> Способы решения тригонометрических уравнений	1			

	131	Простейшие тригонометрические неравенства	1			
	В том числе практических занятий					
Тема: 7.24	132	ПР. Решение простейших тригонометрических неравенств	1			
	133	Решение уравнений и неравенств	1			
	134	Решение уравнений и неравенств	1			
Тема: 7.25	135	Функции, их свойства. Способы задания функций	1			
Тема: 7.26	136	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			
Тема: 7.27	137	Преобразование графиков тригонометрических функций	1			
Тема: 7.28	138	Обратные тригонометрические функции	1			
Тема: 7.29	139	Системы тригонометрических уравнений	1			
	140	Системы тригонометрических уравнений	1			
Тема: 7.30	141	Контрольная работа по теме: «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	1			
	142		1			
Тема: 7.31	Профессионально ориентированное содержание					
	143	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	1			
	144		1			
Тема: 8.	Многогранники и тела вращения					
	Содержание учебного материала		34			
Тема: 8.1	145	Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника	1			2
Тема: 8.2	146	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма. Площадь призмы	1			
	В том числе практических занятий					
Тема: 8.3	147	ПР. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	1			3
Тема: 8.4	148	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида, её площадь поверхности	1			
Тема: 8.5	149	Усеченная пирамида, её площадь поверхности	1			
	В том числе практических занятий					
Тема: 8.6	150	ПР. Решение задач по теме: пирамида, усеченная пирамида.	1			
Тема: 8.7	151	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды. Решение задач .	1			ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05,

Тема: 8.8	152	Правильные многогранники, их свойства	1		ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	3
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 8.9	153	<b>ПР.</b> Решение задач по теме: «Многогранники»	1			
Тема: 8.10	154	Цилиндр, его составляющие, сечение. Площадь поверхности цилиндра	1			
Тема: 8.11	155	Решение задач по теме: Цилиндр	1			
Тема: 8.12	156	Конус, его составляющие, сечение, площадь. Усеченный конус, его площадь	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 8.13	157	<b>ПР.</b> Решение задач по теме: Конус и усеченный конус	1			
Тема: 8.14	158	Шар и сфера, их сечения. Уравнение сферы. Площадь сферы.	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 8.15	159	<b>ПР.</b> Вычисление площадей многогранников и поверхностей тел вращений	1			
Тема: 8.16	160	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	1			
Тема: 8.17	161	Объем прямоугольного параллелепипеда	1			
Тема: 8.18	162	Объем призмы. Объем цилиндра .	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 8.19	163	<b>ПР.</b> Решение задач по теме: Объем призмы и цилиндра	1			
Тема: 8.20	164	Объемы многогранников. Объем пирамиды и конуса	1			
Тема: 8.21	165	Решение задач по теме: Объем пирамиды и конуса	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
Тема: 8.22	166	<b>ПР.</b> Вычисление объёмов тел вращений	1			
Тема: 8.23	167	Объем шара, объемы шарового сегмента, слоя и сектора.	1			
Тема: 8.24	168	Решение задач по теме: Объем шара, сегмента, слоя и сектора	1			
Тема: 8.25	169	Площадь сферы.	1			
Тема: 8.26	170	Решение задач по теме: Объемы многогранников и тел вращения	1			
Тема: 8.27	171	<b>Контрольная работа по теме: «Многогранники и тела вращения»</b>	1			
	172		1			

Тема: 8.28	Профессионально ориентированное содержание					
	173	Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	1			
	174		1			
	175	Расчет объема вместимости веществ	1			
	176		1			
	177	Примеры симметрий в профессиях и специальностях технологического профиля	1			
	178		1			
	Всего I курс:		178 часов			
II курс:						
Тема: 9.		Комплексные числа				
	Содержание учебного материала		14			
Тема: 9.1	1	Понятие комплексного числа.	1		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	3
Тема: 9.2	2	Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая)	1			
Тема: 9.3	3	Арифметические действия с комплексными числами сложение	1			
	4	Арифметические действия с комплексными числами: вычитание				
	В том числе практических занятий					
	5	ПР. Действия сложения и вычитания с комплексными числами	1			
	6	Арифметические действия с комплексными числами: умножение				
	7	Арифметические действия с комплексными числами: деление.				
	В том числе практических занятий					
Тема: 9.4	8	ПР. Действия умножения и деления с комплексными числами				
	9	Решение заданий на действия с комплексными числами	1			
	10	Решение заданий на действия с комплексными числами				
Тема: 9.5	11	Примеры использования комплексных чисел	1			
Тема: 9.6	12	Практическое занятие на действия с комплексными числами				
Тема: 9.7	13	Контрольная работа по теме «Комплексные числа».	1			
	14		1			
Тема: 10.		Производная функции, ее применение				



	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>40</b>			
Тема: 10.1	15	Понятие о пределе последовательности.	<b>1</b>		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	<b>2</b>
Тема: 10.2	16	Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	<b>1</b>			
	<b>В том числе практических занятий</b>					
	17	<b>ПР.</b> Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	<b>1</b>			<b>3</b>
Тема: 10.3	18	Понятие производной.	<b>1</b>			
	19	Производная степенной функции	<b>1</b>			
Тема: 10.4	20	Правила дифференцирования	<b>1</b>			
Тема: 10.5	<b>В том числе практических занятий</b>					
	21	<b>ПР.</b> Решение заданий с использованием правил дифференцирования	<b>1</b>			
	22	Решение заданий с использованием правил дифференцирования	<b>1</b>			
Тема: 10.6	23	Производные суммы, разности	<b>1</b>			
	24	Решение заданий на нахождение производной	<b>1</b>			
Тема: 10.7	25	Производные произведения, частного	<b>1</b>			
	26	Производные произведения, частного	<b>1</b>			
Тема: 10.8	27	Правила и формулы дифференцирования	<b>1</b>			<b>3</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>					
	28	<b>ПР.</b> Правила и формулы дифференцирования, производные элементарных функций	<b>1</b>			
Тема: 10.9	29	Производные тригонометрических функций.	<b>1</b>			
Тема: 10.10	<b>В том числе практических занятий</b>					
	30	<b>ПР.</b> Производная сложной функции	<b>1</b>			
Тема: 10.11	31	Решение заданий на нахождение производной	<b>1</b>			
	32	Решение заданий на нахождение производной	<b>1</b>			
Тема: 10.12	33	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	<b>1</b>			
Тема: 10.13	34	Геометрический и механический смысл производной	<b>1</b>			

Тема: 10.14	35	Уравнение касательной к графику функции	1		3
	В том числе практических занятий				
	36	ПР. Уравнение касательной в общем виде	1		
Тема: 10.15	37	Монотонность функции.	1		
Тема: 10.16	В том числе практических занятий				
	38	ПР. Алгоритм определение промежутков возрастания и убывания функции	1		
Тема: 10.17	39	Экстремумы функции	1		
	В том числе практических занятий				
Тема: 10.18	40	ПР. Алгоритм вычисление стационарных точек функции	1		
Тема: 10.19	41	Применение производной к построению графиков функций	1		
	В том числе практических занятий				
	42	ПР. Исследования функций с помощью производной	1		
	43	Исследование функций и построение графиков	1		
	44	Графики дробно-линейных функций	1		
Тема: 10.20	45	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
	46	ПР. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	1		
	В том числе практических занятий				
Тема: 10.21	47	Физический смысл первой и второй производной	1		
Тема: 10.22	48	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1		
Тема: 10.23	49	Контрольная работа по теме: «Производная функции, ее применение»	1		
	50		1		
	Профессионально ориентированное содержание				
Тема: 10.24	51	Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля	1		
	52		1		
	53	Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	1		
	54		1		
Тема: 11.		Первообразная функции, ее применение			

	Содержание учебного материала		14			
Тема: 11.1	55	Первообразная функции.	1		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	3
	56	Правила нахождения первообразных	1			
Тема: 11.2	57	Нахождения первообразных функции	1			3
	В том числе практических занятий					
	58	ПР. Нахождение первообразной данной функции	1			
Тема: 11.3	59	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	1			
Тема: 11.4	60	Построение графиков и вычисление площади криволинейной трапеции	1			
	61	Построение графиков и вычисление площади криволинейной трапеции	1			
	62	Построение графиков и вычисление площади криволинейной трапеции	1			
Тема: 11.5	63	Вычисление площади криволинейной трапеции	1			3
	В том числе практических занятий					
	64	ПР. Вычисление площадей с помощью интеграла	1			
	65	Вычисление площадей с помощью интеграла	1			
	66	Вычисление площадей с помощью интеграла	1			
Тема: 11.6	67	Неопределенный и определенный интегралы	1			
	68	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	1			
	69	Вычисление определённых интегралов	1			
	В том числе практических занятий					
	70	ПР. Алгоритм вычисления определенных интегралов	1			
Тема: 11.7	71	Вычисление определённых интегралов	1			
	72	Вычисление определённых интегралов	1			
Тема: 11.8	73	Контрольная работа по теме: «Первообразная функции, ее применение»	1		3	
	74		1			
Тема: 11.9	Профессионально ориентированное содержание					

	75	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	1			2
	76		1			
Тема: 12.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей					
	Содержание учебного материала		18			
Тема: 12.1	77	Основные понятия комбинаторики. Перестановки.Размещения.	1			2
Тема: 12.2	78	Решение заданий по теме: Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства.	1		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	
Тема: 12.3	79	ПР. Решение выражений на вычисление перестановки, размещения и сочетания	1			
Тема: 12.4	80	Бином Ньютона	1			
	81	ПР. Разложение по Бином Ньютона	1			
Тема: 12.5	82	Решение заданий по теме: « Разложение по Бином Ньютона»	1			3
	83	Событие, вероятность события.	1			
Тема: 12.6	84	Комбинация событий. Противоположное событие. Сложение вероятностей.	1			2
Тема: 12.7	85	Независимое событие. Умножение вероятностей.	1			
Тема: 12.8	86	Статистическая вероятность	1			
Тема: 12.9	87	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	1			
	88	Центральные тенденции. Меры разброса	1			
Тема: 12.10	89	Контрольная работа по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1		3	
	90		1			
Тема: 12.11		Профессионально ориентированное содержание				
	91	Вероятность в задачах технологического профиля	1			3
	92		1			3
	93	Представление данных. Задачи математической статистики	1			
	94	технологического профиля	1			
Тема: 13.		Уравнения и неравенства				

	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>			
Тема: 13.1	95	Равносильность уравнений и неравенств	<b>1</b>		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	<b>2</b>
Тема: 13.2	96	Общие методы решения уравнений	<b>1</b>			<b>3</b>
Тема: 13.3	97	Графический метод решения уравнений	<b>1</b>			
	98	Уравнения и неравенства с модулем	<b>1</b>			
Тема: 13.4	99	Уравнения и неравенства с модулем	<b>1</b>			
	100	Уравнения и неравенства с параметрами	<b>1</b>			
Тема: 13.5	101	Уравнения и неравенства с параметрами	<b>1</b>			
Тема: 13.6	102	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически	<b>1</b>			
Тема: 13.7	103	<b>Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства»</b>	<b>1</b>			<b>3</b>
	104		<b>1</b>			
		<b>Профессионально ориентированное содержание</b>				
Тема: 13.8	105	Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля	<b>1</b>			<b>3</b>
	106		<b>1</b>			
	107	Итоговое занятие по дисциплине	<b>1</b>			
		<b>Всего II курс</b>	<b>107 часов</b>			
		<b>Итого</b>	<b>285 часов</b>			
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>			<b>6 ч</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.13 «МАТЕМАТИКА».**

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

##### *1. Оборудование кабинета*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели;
- учебная доска .

##### *2. Учебно-методическая литература*

- словари;
- Справочники;
- Конспекты лекций;
- Методические указания и рекомендации;
- Учебно-методические пособия;
- Учебные пособия для внеаудиторной самостоятельной работы.

##### *3. Учебно-наглядные пособия*

- Плакаты;
- Модели;
- Стенды;
- Памятки-алгоритмы;
- Графики;
- Формулы;
- Таблицы;
- Интерактивные иллюстрации.

##### *4. Технические средства обучения (информационно-контролирующие)*

##### *5. Средства информационных технологий*

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска;
- Прикладные программные средства.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

1. Алимов Ш.А. и др. «Алгебра и начала анализа», учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. Изд. -М: Просвещение, 2017 г.
2. Башмаков М.И. «Математика», учебник для учреждений начального и среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016г. – 256с.
3. Башмаков М.И. «Алгебра и начала анализа» (базовый уровень), учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. Изд. «Дрофа», 2016 г.
4. Башмаков М.И. «Математика», учебник для 11 кл. (базовый уровень). М: Изд. «Академия», 2013 г.

5. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. «Математика», М: Дрофа, 2016 г.  
6. Яковлев Г.Н. «Алгебра и начала анализа», часть 1. М: Наука, 1999 г.

### **3.2.2. Дополнительные источники :**

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 П-о/с <sup>1</sup> , 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
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 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов



	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
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 П-о/с, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене