

**Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Павловский технологический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.04 Математика (базовый уровень)**

---

**Специальность: 19.02.10 Технология производства общественного питания**

р.п.Павловка 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе  
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г.;

- примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»);

Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утвержденного приказом № 384 от 22 апреля 2014 Министерства образования и науки Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 23.07.2014 N 33234).

РАССМОТРЕНА  
ЦМК общеобразовательных, ОГСЭ,  
МиЕН дисциплин  
(Протокол от «29» 06 2020 г. № 10)  
Председатель Г.Н.Адучаева

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
И.В.Колесникова  
«29» 06 2020 г.



Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Павловский технологический техникум»

Разработчик:  
Адучаева Г.Н., преподаватель ОГБПОУ ТТП высшей квалификационной категории

*Фамилия И.О., ученая степень, звание, должность*

Рецензент: Кононова О.П., учитель математики МКОУ Павловская ОШ №2 высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».....	22
5. ПРИЛОЖЕНИЕ А КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».....	28

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## **Область применения программы**

Программа общеобразовательной учебной дисциплина ОУД.04 «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО (далее ООП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена, с получением среднего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Программа составлена в соответствии с:

Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";

Приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413";

требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568.

Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 381, 382 от 23 июля 2015 г.);

Концепцией преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9.04.2016 г. № 637-р;

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з.);

Протокола №3 от 25.05.2017 г. Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» «Об уточнении рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО».

## **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина ОУД.04 «Математика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В учебных планах реализующих ППССЗ учебная дисциплина ОУД.04 «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

### **Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

В ходе освоения общеобразовательного цикла дисциплин программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих формируются:

#### **Личностные результаты**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- 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 освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

#### **Метапредметные результаты**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать

конфликты;

-- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

-- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

-- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

-- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**Предметные результаты:** 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

9) для слепых и слабовидящих обучающихся:

овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

овладение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

10) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа.

### **ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.**

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### **Количество часов на освоение программы дисциплины**

Учебным планом для данной дисциплины определено:

Объем образовательной нагрузки (всего) - 156 часа, в том числе:

нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 156 часов, из

- них: теоретическое обучение – 112 часов;
- практические занятия – 30 часа.
- консультации – - часов.
- промежуточная аттестация (экзамен) – 3 часа.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме письменного экзамена.

## Перечень используемых методов обучения

Пассивные: взаимодействие преподавателя как субъекта со студентом как объектом познавательной деятельности (практические занятия; письменные домашние работы и т.д.).

Активные и интерактивные: взаимодействие преподавателя как субъекта со студентом как субъектом познавательной деятельности (мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, кейс-метод, конкурсы практических работ, деловые игры и др.).

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
теоретические занятия	112
практические занятия	30
контрольные работы	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- изготовление моделей;</li><li>- составление опорного конспекта;</li><li>- составление таблиц;</li><li>- отработка изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;</li><li>- изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;</li><li>- подготовка к тестированию;</li><li>- выполнение упражнений, подготовка письменных ответов на контрольные вопросы;</li><li>- подготовка материалов-презентаций и тезисов сообщений;</li><li>- завершение и оформление аудиторной работы;</li><li>- решение вариативных, ситуационных и прикладных задач;</li><li>- подготовка рефератов (докладов)</li><li>- подготовка исследовательских проектов</li></ul>	
<b>Итоговый контроль по завершению курса дисциплины в форме письменного экзамена</b>	

### Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	2



	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.		
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
<b>Тема 1.1. Действительные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
	1	Целые и рациональные числа.	2	
	2	Действительные числа.	2	
	3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	
	4	Арифметический корень натуральной степени.	2	
	5	Степень с рациональным и действительным показателями.	2	
	6	<b>Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»</b>	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Решение задач с действительными числами		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.2. Степенная функция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>1-2</b>
	1	Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции	2	
	2	Равносильные уравнения и неравенства.	2	
	3	<b>Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»</b>	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Решение равносильных уравнений и неравенств.		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.3 Показательная функция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	<b>2-3</b>
	1	Показательная функция, ее свойства и график.	2	
	2	Показательные уравнения. Показательные неравенства.	2	
	3	Системы показательных уравнений и неравенств	2	
	4	<b>Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция»</b>	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Решение показательных уравнений и неравенств.		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.4 Логарифмы и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
	1	Логарифмы. Свойства логарифмов.	2	
	2	Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	3	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2	
	4	Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.	2	
	5	<b>Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция»</b>	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Решение задач на построение графиков;		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.5 Тригонометрические формулы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	<b>2</b>
	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	2	
	2	Определение синуса, косинуса и тангенса.	2	
	3	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	
	4	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	
	5	Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	2	
	6	Формулы сложения.	2	

	7	Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла.	2	
	8	Формулы приведения.	2	
	9	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	2	
	10	<b>Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические формулы»</b>	2	
		<b>Практическое занятие №5</b> Решение задач на тему: «Тождественные преобразования тригонометрических выражений»;	2	3
<b>Тема 1.6. Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
	1	Уравнение $\cos x = a$ .	2	
	2	Уравнение $\sin x = a$ .	2	
	3	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .	2	
	4	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	2	
	5	<b>Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»</b>	2	3
		<b>Практическое занятие №6</b> Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2	3
<b>Раздел 2. Начала математического анализа</b>				
<b>Тема 2.1. Производная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
	1	Производная.	2	
	2	Производная степенной функции.	2	
	3	Правила дифференцирования.	2	
	4	Производные некоторых элементарных функций.	2	
	5	Геометрический смысл производной.	2	
	6	<b>Контрольная работа №7 по теме «Производная».</b>	2	3
		<b>Практическое занятие №7</b> Систематизация формул и составление таблицы; - выполнение упражнений по теме: «Производная функции»	2	3
<b>Тема 2.2 Применение производной к исследованию функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
	1	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции	2	
	2	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
	3	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	
	4	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	2	
	5	<b>Контрольная работа №8 по теме «Применение производной к исследованию функции».</b>	2	
		<b>Практическое занятие №8</b> Исследование функций и построение графиков функций с помощью производной.	2	3
<b>Тема 2.3 Интеграл</b>	<b>Содержание учебного материал</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	1	Первообразная. Правила нахождения первообразных.	2	
	2	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	
	3	Вычисление интегралов.	2	
	4	<b>Контрольная работа №9 по теме «Интеграл и его применение».</b>	2	

	<b>Практическое занятие №9</b> Решение примеров на нахождение неопределённого, определённого интеграла; вычисление площади криволинейной трапеции	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 3. Геометрия.</b>			
<b>Тема 3.1.</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	<b>2</b>
	1 Аксиомы и следствия стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми.	2	
	2 Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	
	3 Тетраэдр и параллелепипед.	2	
	4 Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	5 Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	2	
	6 Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями.	2	
	7 Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	8 Геометрическое преобразование пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	
	9 Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	
	10 <b>Контрольная работа № 10 по теме «Прямые и плоскости в пространстве».</b>	2	
	<b>Практическое занятие №10</b> Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости, два перпендикуляра к плоскости, перпендикуляр к двум плоскостям, теорема о трёх перпендикулярах»	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 3.2</b> <b>Координаты и векторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	1 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Выполнение действий над векторами.	2	
	2 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	
	3 <b>Контрольная работа № 11 по теме «Координаты и векторы».</b>	2	
	<b>Практическое занятие №11</b> Решение упражнений по теме: «Прямоугольная система координат в пространстве» «Векторы на плоскости и в пространстве»	2	<b>3</b>
<b>Тема 3.3</b> <b>Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	<b>1-2</b>
	1 Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	
	2 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
	3 Пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	

	4	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	
	5	Сечение куба, призмы и пирамиды.	2	
	6	Представление о правильных многогранниках.	2	
	7	<b>Контрольная работа № 12 по теме «Многогранники».</b>	2	
		<b>Практическое занятие №12</b> - решение задач по теме: «Многогранники»	2	3
<b>Тема 3.4. Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1-2
	1	Цилиндр. Конус. Шар и сфера. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	
		<b>Практическое занятие №13</b> Решение задач по теме: «Тела вращения»	2	3
<b>Тема 3.5 Площадь поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1-2
	1	Площадь полной и боковой поверхности призмы, цилиндра, конуса. Вычисление площади поверхностей призмы, цилиндра и конуса.	2	
<b>Тема 3.6. Измерения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, шара	2	
		<b>Практическое занятие №14</b> Решение практических задач на измерения в геометрии	2	3
<b>Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятности</b>				
<b>Тема 4.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1-2
	1	Правило произведения. Перестановки. Размещения.	2	
	2	Сочетания и их свойства Бином Ньютона.	2	
		<b>Практическое занятие №15</b> Решение задач по теме «Элементы комбинаторики»	2	3
<b>Тема 4.2. Элементы теории вероятности и математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	1-2
	1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	
	2	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	
	3	Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	
	4	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
<b>Всего</b>			<b>156</b>	<b>-</b>

#### Темы рефератов (докладов), исследовательских проектов

1. Непрерывные дроби.
2. Применение сложных процентов в экономических расчетах.
3. Параллельное проектирование.

4. Средние значения и их применение в статистике.
5. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
6. Сложение гармонических колебаний.
7. Графическое решение уравнений и неравенств.
8. Правильные и полуправильные многогранники.
9. Конические сечения и их применение в технике.
10. Понятие дифференциала и его приложения.
11. Схемы повторных испытаний Бернулли.
12. Исследование уравнений и неравенств с параметром.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» имеется учебный кабинет №302 «Математики».

#### **Оборудование учебного кабинета**

- учебная мебель;
- рабочее место учителя;
- доска;

#### **Технические средства обучения**

- ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства - схемы и таблицы к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **Перечень учебных изданий**

##### **Основные источники:**

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2021.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2021.
3. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
5. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

##### **Дополнительные источники:**

1. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2020.
2. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2020.
3. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2020.
4. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2016.
5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2018.
6. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

7. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2021.
8. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2021.
9. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016) (далее – Федеральный закон об образовании);
10. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2021 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
12. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
13. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2017.
14. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.
15. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. //Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

#### **Электронные источники:**

1. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

#### **Интернет-ресурсы**

1. [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru);
2. [www.webmath.ru](http://www.webmath.ru)
3. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
4. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

### **3.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы

проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады) по соответствующим темам разделов. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Итоговый контроль в форме письменного экзамена по завершению курса.



#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий проектов исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля	Основные показатели оценки
<b>предметные результаты</b>		
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Входной контроль: тестирование. Оперативный контроль: - устный опрос; - подготовка сообщений	Воспроизведение и понимание основных понятий о математике как части культуры и описании реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Оперативный контроль: - устный опрос, - подготовка сообщений, - тестирование, - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме.	Воспроизведение и анализ математических понятий, описание и изучение процессов и явлений; Применение алгоритмов решения и установление связи доказательных рассуждений при решении;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа.	Воспроизведение, понимание доказательств и алгоритмов решения
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	Оперативный контроль: - устный опрос, - подготовка сообщений, - тестирование, - письменные самостоятельные работы, - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме, - защита индивидуальных проектов. Рубежный контроль: - семинарское занятие;	Применение стандартных приемов решения уравнений и неравенств; Умение применения компьютерных программ для решения и иллюстрации решений уравнений;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Оперативный контроль: - устный опрос, практические и семинарские занятия, - тестирование, - письменные самостоятельные работы - контроль	Воспроизведение и понимание понятий математического анализа и его свойств; Описание поведения функций и анализирование реальных процессов

	самостоятельной работы студентов в письменной и устной форме.	Распознавание свойств фигур на чертежах; Поиск и применение свойств при решении геометрических задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	Рубежный контроль: - защита презентаций.	Воспроизведение и понимание понятий математического анализа и его свойств; Описание поведения функций и анализирование реальных процессов Распознавание свойств фигур на чертежах; Поиск и применение свойств при решении геометрических задач;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	Оперативный контроль: - устный опрос, практические и семинарские занятия, Рубежный контроль: - проведение контрольной работы №1.	Воспроизведение и понимание понятий математического анализа и его свойств; Описание поведения функций и анализирование реальных проц
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Оперативный контроль: - устный опрос, практические и семинарские занятия, - тестирование, - письменные самостоятельные работы, Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа.	Выбор готовых программ при решении задач;
<b>личностные результаты</b>		
- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики	- знание истории дисциплины; - демонстрация представлений о математике, как универсальной науке.	- знание истории дисциплины; - демонстрация представлений о математике, как универсальной науке.
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития	- знание истории развития дисциплины; - демонстрация понимания значимости изучаемой дисциплины.	- знание истории развития дисциплины; - демонстрация понимания значимости изучаемой дисциплины.

математики, эволюцией математических идей		
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования	- демонстрация логического мышления; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности	- демонстрация логического мышления; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни	- демонстрация желания учиться; - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе	- демонстрация желания учиться; - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности	- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности;	- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	- демонстрация коммуникативных способностей; - взаимодействие с обучающимися в ходе обучения; - умение планировать собственную деятельность;	- демонстрация коммуникативных способностей; - взаимодействие с обучающимися в ходе обучения; - умение планировать собственную деятельность;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	- демонстрация интереса к будущей профессии; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач	- демонстрация интереса к будущей профессии; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач
<b>метапредметные результаты</b>		
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля

	и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей;	и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию
- владение навыками познавательной, исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - соблюдение техники безопасности, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - соблюдение техники безопасности, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;	- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы;
- целеустремленность в поисках и принятии решений,	- умение оценивать свою собственную	- умение оценивать свою собственную

сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений	деятельность, анализировать и делать правильные выводы	деятельность, анализировать и делать правильные выводы
---	--	--

Конкретизация результатов освоения дисциплины ОУД.04 «Математика»

Умения, знания студента по ФГОС (рабочей программе)	Тематика практических работ, перечень тем, тематика самостоятельной работы
1	2
<b>Личностные результаты</b>	
<p>- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p>	<p>Тема 1.1 Урок презентация Тема 1.1 Урок- семинар Самостоятельная работа Тестирование Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 1. Решение задач по образцу; 2. Решение задания базового уровня А; 3. Выполнение тестовых заданий 4-х уровней.</p>
<p>- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;</p>	<p>Исследовательский проект Подготовка сообщений</p>
<p>- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p>	<p>Тема 1.2 Урок- семинар Тема 2.3 Урок- семинар Самостоятельная работа Тестирование</p>
<p>- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</p>	<p>Тема 2.1 Урок презентация Тема 2.2 Урок- семинар Самостоятельная работа Тестирование Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 4. Решение задач по образцу; 5. Решение задания базового уровня А; Выполнение тестовых заданий 4-х уровней.</p>
<p>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к</p>	<p>Исследовательский проект Подготовка сообщений Самостоятельная работа Тестирование</p>

Умения, знания студента по ФГОС (рабочей программе)	Тематика практических работ, перечень тем, тематика самостоятельной работы
1	2
<p>непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	<p>Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 6. Решение задач по образцу; 7. Решение задания базового уровня А; Выполнение тестовых заданий 4-х уровней.</p>
<p>- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>Самостоятельная работа Тестирование Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 8. Решение задач по образцу; 9. Решение задания базового уровня А; Выполнение тестовых заданий 4-х уровней.</p>
<p>- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>Исследовательский проект Подготовка сообщений Самостоятельная работа Тестирование Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 10. Решение задач по образцу; 11. Решение задания базового уровня А; Выполнение тестовых заданий 4-х уровней.</p>
<b>Метапредметные результаты</b>	
<p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; - использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; - выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	<p>Тема Введение Тема 1.1. Развитие понятия о числе Тема 2.1-2.2 Корни, степени и логарифмы Тема 2.3. Тожественные преобразования Раздел 3. Основы тригонометрии <u>Тематика самостоятельной работы</u> Подготовка сообщение на одну из тем: «История происхождения и развития понятия комплексного числа», «Развитие понятия числа»; Исследовательские проекты: Мир функций. Женщины математики. Составление конспекта «Комплексные числа». Ответы на контрольные вопросы по теме; Подготовка сообщения на тему «История тригонометрии и ее роль в изучении естественно-математических наук»;</p>
<p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать</p>	<p>Тема 3.1 Основные понятия тригонометрии Самостоятельная работа Тестирование</p>

Умения, знания студента по ФГОС (рабочей программе)	Тематика практических работ, перечень тем, тематика самостоятельной работы
1	2
<p>позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 12. Решение задач по образцу; 13. Решение задания базового уровня А; Выполнение тестовых заданий 4-х уровней Исследовательские проекты. Формула красоты (золотое сечение) Математика и музыка.</p>
<p>- владение навыками познавательной, исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>Тема 3.2 Обратные тригонометрические функции Самостоятельная работа Тестирование Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 14. Решение задач по образцу; 15. Решение задания базового уровня А; Выполнение тестовых заданий 4-х уровней Исследовательские проект Восковое кружево (пчелиные соты)</p>
<p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>	<p>Раздел 4. Функции, их свойства и графики Самостоятельная работа Тестирование Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 16. Решение задач по образцу; 17. Решение задания базового уровня А; Выполнение тестовых заданий 4-х уровней Исследовательские проект Город будущего (геометрия)</p>
<p>- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>Тема 4.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции, их свойства и графики Самостоятельная работа Тестирование Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 18. Решение задач по образцу; 19. Решение задания базового уровня А; Выполнение тестовых заданий 4-х уровней</p>
<p>- владение навыками</p>	<p>Тема 5.1 Последовательность</p>



Умения, знания студента по ФГОС (рабочей программе)	Тематика практических работ, перечень тем, тематика самостоятельной работы
1	2
<p>познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;</p>	<p>Самостоятельная работа Тестирование Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа <u>Тематика самостоятельной работы</u> 20. Решение задач по образцу; 21. Решение задания базового уровня А; Выполнение тестовых заданий 4-х уровней</p>
<p>- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; - способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	<p>Раздел 11. Измерения в геометрии Раздел 12. Координаты векторов Урок презентация Урок - семинар Самостоятельная работа Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа Решение вариативных задач и упражнений <u>Тематика самостоятельной работы</u> Выполнение тестовых заданий 4-х уровней. Исследовательские проект: Производная и ее применение</p>
<b>Предметные результаты</b>	
<p>– освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» отражают: - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p>Тема 5.2 Урок презентация Тема 5.3 Урок - семинар Самостоятельная работа Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа Решение вариативных задач и упражнений <u>Тематика самостоятельной работы</u> Выполнение тестовых заданий 4-х уровней. Исследовательский проект: Производная и ее применение</p>
<p>- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; - понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>Тема 5.4 Урок презентация Тема 5.6 Урок- семинар Самостоятельная работа Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа Решение вариативных задач и упражнений <u>Тематика самостоятельной работы</u> Выполнение тестовых заданий 4-х уровней.</p>
<p>- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные</p>	<p>Тема 5.6 Урок презентация Тема 5.7 Урок семинар Самостоятельная работа</p>

Умения, знания студента по ФГОС (рабочей программе)	Тематика практических работ, перечень тем, тематика самостоятельной работы
1	2
рассуждения в ходе решения задач;	Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа Решение вариативных задач и упражнений <u>Тематика самостоятельной работы</u> Выполнение тестовых заданий 4-х уровней.
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; - использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	Раздел 6 Решение уравнений Тема 6.1 Урок презентация Тема 6.2 Урок семинар Самостоятельная работа Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа Решение вариативных задач и упражнений <u>Тематика самостоятельной работы</u> Выполнение тестовых заданий 4-х уровней.
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Раздел 5 Начала математического анализа Урок презентация Урок семинар Самостоятельная работа Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа Решение вариативных задач и упражнений <u>Тематика самостоятельной работы</u> Выполнение тестовых заданий 4-х уровней
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;	Раздел 8. Геометрия Урок презентация Урок семинар Самостоятельная работа Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа Решение вариативных задач и упражнений <u>Тематика самостоятельной работы</u> Выполнение тестовых заданий 4-х уровней
- сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	Раздел 9 Многогранники. Раздел 10 Тела вращения Тема 8.1 Аксиомы стереометрии Тема 8.2 Двугранный угол Урок презентация Урок семинар Самостоятельная работа Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование

Умения, знания студента по ФГОС (рабочей программе)	Тематика практических работ, перечень тем, тематика самостоятельной работы
1	2
	Практическая работа Решение вариативных задач и упражнений <u>Тематика самостоятельной работы</u> Выполнение тестовых заданий 4-х уровней
<p>- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	Раздел 7 Основы теории вероятности и математической статистики Урок презентация Урок семинар Самостоятельная работа Решение вариативных задач и упражнений Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа Решение вариативных задач и упражнений <u>Тематика самостоятельной работы</u> Выполнение тестовых заданий 4-х уровней