

	Министерство образования и науки Астраханской области
	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Астраханский технологический техникум»
	Рабочие программы учебных предметов

**Рассмотрено**  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от 31 августа 2022 г.

**Утверждено**  
Директор  
\_\_\_\_\_ /Лаптева Е.Г.  
31 августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**ОУП.Уг.04 «Математика»**  
 По специальности 43.02.14  
 «Гостиничное дело»  
 год приема 2022  
 Курс обучения первый

Астрахань, 2022

Рабочая программа учебного предмета ОУП.Уг.04 «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413 по социально-экономическому профилю специальность «Гостиничное дело» с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования и с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования 43.02.14. Гостиничное дело входящей в укрупненную группу 43.00.00 «Сервис и туризм»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональной образовательное учреждение Астраханской области «Астраханский технологический техникум»

Разработчик:

Дубовская А.А.–преподаватель ГБПОУАО «Астраханский технологический техникум»

Одобрено для реализации в 2022-2023 уч.г. на заседании ЦМК №1 от 29.08.2022г.

Согласовано на заседании Методического совета ГБПОУАО «Астраханский технологический техникум» № 1 от 30.08.2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»</b>	<b>4</b>
1.1	Область применения программы	
•	Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.2	Цели освоения учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3	Требования к результатам освоения учебного предмета	
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>9</b>
2.1	Объем учебного предмета и виды учебной работы	
2.2	Содержание учебной дисциплины	
2.3	Тематическое планирование	
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>51</b>
3.1	Материально-техническое обеспечение учебного предмета	
3.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета	
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>53</b>
4.1	Показатели, формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебного предмета	
4.2	Технологическая карта распределения рейтинговых баллов	

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Математика»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебного предмета ОУП.Уг.04 «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности среднего профессионального образования 43.02.12 «Гостиничное дело».

Программа предназначена для применения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Данная программа учитывает возможность реализации учебного материала и создания специальных условий для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Программа учитывает возможность реализации учебного материала в формате обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (ДОТ и ЭО).

### **1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы «Математика»**

Учебный предмет «Математика» осваивается на 1 курсе в течение 2 семестров, относится к обязательным учебным предметам общеобразовательного учебного цикла и осваивается на углубленном уровне в рамках предметной области «Математика и информатика».

Учебный предмет встраивается в структуру ОПОП как с точки зрения преемственности содержания, так и с точки зрения непрерывности процесса формирования общих и профессиональных компетенций обучающегося. Данный учебный предмет является фундаментальным общеобразовательным предметом со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Также учебный предмет направлен на развитие интеллектуальных способностей обучающихся, логического мышления, памяти, формирование у обучающихся навыков и умений самостоятельной работы, совместной работы в группах, умений общаться друг с другом и в коллективе.

**1.3. Целями освоения учебного предмета «Математика» в структуре основной профессиональной образовательной программы является:**

- формирование личностных, метапредметных, предметных результатов в соответствии с ФГОС СОО;
- формирование личностных результатов в соответствии с Программой воспитания;
- формирование основы для общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 43.02.12 «Гостиничное дело».

**Задачами освоения учебного предмета являются:**

- общее представление об идеях и методах математики;
- интеллектуальное развитие;
- овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- выбор различных подходов к введению основных понятий;
- формирование системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащение спектра стилей учебной деятельности за счет согласования ведущих деятельностью характеристиками выбранной специальности.

### **1.4. Требования к результатам освоения учебного предмета**

Результатами освоения программы учебного предмета является формирование личностных, метапредметных, предметных результатов, универсальных учебных действий, подготовка основы для формирования общих и элементов профессиональных компетенций.

**1.4.1 Личностные результаты (ЛР) согласно ФГОС СОО (ЛРО) должны отражать:**

ЛРО1. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу,

чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛРо4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛРо5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛРо7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛРо8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛРо9. 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;

ЛРо13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

#### **1.4.2 Личностные результаты согласно Рабочей программе воспитания**

**(ЛРв):**

ЛРв4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛРв7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛРв9. 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

ЛРв10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛРв12. 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

**Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности**

ЛРв13. Демонстрирующий профессиональные навыки в сфере общественного питания

**Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)**

ЛРв15. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый.

#### **1.4.3 Метапредметные результаты (МР):**

МР1. 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.

МР2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать

конфликты.

МР3. 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.

МР4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

МР5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

МР8. владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

МР9. 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 их достижения.

**1.4.4 Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД): регулятивных, познавательных, коммуникативных**

**Регулятивные (УУДр):**

1) Самостоятельно определять цели, задавать параметры критерии, по которым можно определить, что цель достигнута

3) ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях

4) оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели

5) выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты

6) организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели

7) сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью

**Познавательные (УУДп):**

2) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках

4) находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития

5) выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия

**Коммуникативные (УУДк)**

**Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий**

1) при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)

2) координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия

3) развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств

4) распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной

фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **1.4.5 Предметные результаты (ПР):**

- ПР1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- ПР2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- ПР3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- ПР4 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;
- ПР5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- ПР6 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;
- ПР7 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.
- ПР8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- ПР9 сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- ПР10 сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- ПР11 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- ПР12 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- ПР13 владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

В процессе освоения учебного предмета должна быть подготовлена основа для формирования

общих и элементов профессиональных компетенций:

#### 1.4.6 Перечень общих компетенций:

Таблица 1

Код	Наименование общих компетенций
ОК01	Выбирать способ решения задач профессиональной деятельности, Применительно к различным контекстам
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

#### 1.4.7 Профильная (профессиональная) направленность учебного предмета

Освоение учебного предмета «Математика» осуществляется с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования, в связи с чем в его содержание вносится профильная (профессиональная) составляющая в виде профессионально ориентированного раздела и материала, а также выполняемых заданий (плагинов), которые обеспечивают формирование основы или компонентов профессиональных компетенций. Таким образом, программа учебного предмета «Математика» поможет овладению сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; обеспечения сформированности логического, алгоритмического и математического мышления; обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач; обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета, виды учебной работы и промежуточной аттестации.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	235
<b>Объем работы обучающихся в взаимодействии с преподавателем</b>	229
В том числе:	
Теоретическое обучение	92
Лабораторные работы	-
Практические занятия	125
Курсовая работа (проект)	-
консультации	6
<b>Самостоятельная работа</b>	6
<b>Промежуточная аттестация</b> <i>Рейтинговый балли экзамен</i>	6

## 2.2. Содержание учебного предмета «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа, проект	Объем часов		Используемые образовательные технологии
		теоретических	практических	
1	2	3		4
	<b>Семестр1</b>			
	<b>Алгебра</b>			
<b>Раздел1.</b>	<b>Введение. Повторение</b>	<b>10</b>		
<b>Тема 1.1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.</b>	Содержание учебного материала	2	-	Групповая форма работы
	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Самостоятельная работа	-		
	Контрольная работа			
<b>Тема 1.2. Числовые и буквенные выражения; преобразования выражений.</b>	Содержание учебного материала	1	1	Разноуровневые задания
	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы; числовые и буквенные выражения; формулы сокращенного умножения; преобразование буквенных выражений; нахождение значения выражений			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 1.3 Уравнения и неравенства</b>	Содержание учебного материала	1	1	
	Решение линейных уравнений с одной переменной; решение квадратных уравнений с одной переменной с помощью дискриминанта; теорема Виета. Числовые промежутки; решение линейных неравенств с одной переменной; решение квадратных неравенств методом интервалов.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			

	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			
<b>Тема 1.4. Текстовые задачи</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	Парная работа
	Задачи на движение; задачи на движение по реке; задачи на совместную работу; задачи на процентное содержание; сплавы и смеси.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа		<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Расширение понятия числа</b>	<b>18</b>		
<b>Тема 2.1. Множества натуральных, целых и рациональных чисел</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Урок применением видеоматериала
	Понятие натурального, целого иррационального числа, арифметические действия с целыми и рациональными числами, бесконечная десятичная дробь; преобразование числовых выражений; нахождение значения числовых выражений сравнение числовых выражений			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 2.2 Множество иррациональных и действительных чисел</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Дидактическая игра
	Арифметический квадратный корень; множество иррациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня; внесение множителя под знак радикала; иррациональные уравнения.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 2.3. Множество комплексных чисел</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Создание проблемной ситуации
	Расширение понятия числа; понятие комплексного числа; множество комплексных чисел; алгебраическая форма комплексного числа; геометрическая интерпретация комплексного числа, заданного в алгебраической форме.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 2.4.</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Работа в парах

<b>Арифметические действия над комплексными числами</b>	Арифметические действия над комплексными числами, записанными в алгебраической форме: сложение, вычитание, умножение, деление. Возведение в степень мнимой части комплексного числа; извлечение корня из отрицательного числа			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 2.5. Решение уравнений на множестве комплексных чисел</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	Математический диктант
	Решение квадратных уравнений, дискриминант которых меньше нуля. Решение уравнений с комплексными коэффициентами. Квадратное уравнение с комплексными коэффициентами.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа		<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Функции, их свойства и графики</b>	<b>12</b>		
<b>Тема 3.1. Функции их свойства</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Дидактическая игра
	Определение функции; способы задания функции; свойства функции; схема исследования функции: область определения, область значения, промежутки монотонности, промежутки знакопостоянства, максимум и минимум.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 3.2. Четность функции. Обратные функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	презентация
	Наибольшее и наименьшее значение функции; четность функции; построение графиков четных и нечетных функций; определение обратной функции; обратимая и необратимая функции; нахождение функции, обратной к данной.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 3.3. Построение графиков</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	Кейс-методы Индивидуальная
	Построение графиков функций с помощью параллельного переноса, сжатия и растяжения. Преобразование графиков вида $y=f(kx)$ , $y=f(x+k)$ , $y=kf(x)$ , $y=f(x)+k$ .			

функций с помощью геометрических преобразований	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		работа
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа			
<b>Раздел 4.</b>	<b>Тригонометрические функции</b>	<b>22</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Круглый стол
	Числовая окружность; числовая окружность на координатной плоскости; радианная мера угла; поворот точки вокруг начала координат; синус, косинус, тангенс и котангенс; тригонометрические функции числового аргумента; тригонометрические функции углового аргумента. Знаки значений тригонометрических функций; четность и нечетность тригонометрических функций.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 4.2</b> <b>Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	Разноуровневые задания
	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же аргумента; основное тригонометрическое тождество; преобразование тригонометрических выражений; нахождение неизвестных тригонометрических функций по данной функции.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 4.3.</b> <b>Формулы сложения</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Презентация
	Формулы сложения; синус, косинус и тангенс двойного угла; синус, косинус и тангенс половинного угла; формулы понижения степени.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 4.4.</b> <b>Формулы приведения</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>3</b>	Кластеры
	Формулы приведения; преобразование выражений на основе формул приведения; нахождение значений тригонометрических функций внетабличных углов.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа		1	

	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 4.5. Сумма и разность синусов (косинусов)</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	Урок применением видеоматериалов
	Формулы суммы и разности синусов (косинусов); тангенс суммы и разности аргументов; преобразование произведения тригонометрических функций в сумму; преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа		<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Раздел 5.</b>	<b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>18 (+2с/р)</b>		
<b>Тема 5.1. Арккосинус. Решение уравнения <math>\cos x = a</math></b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Математическая игра
	Определение арккосинуса; нахождение значения арккосинуса в отдельных табличных точках; решение простейших тригонометрических уравнений вида $\cos x = a$ .			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 5.2. Арксинус. Решение уравнения <math>\sin x = a</math></b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Разноуровневые задания
	Определение арксинуса; нахождение значения арксинуса в отдельных табличных точках; решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin x = a$ .			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 5.3. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений <math>\operatorname{tg} x = a</math> и <math>\operatorname{ctg} x = a</math></b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Баскет-метод
	Определение арктангенса и арккотангенса; значение арктангенса в отдельных табличных точках; решение простейших тригонометрических уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$ .			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 5.4. Тригонометрические уравнения</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Создание проблемной ситуации
	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к алгебраическим; решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители; однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		

	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	2		
<b>Тема 5.5.</b> <b>Тригонометрические неравенства.</b>	Содержание учебного материала	2	1	Работа по группам
	Решение тригонометрических неравенств с помощью координатной окружности.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Раздел 6.</b>	<b>Степенные функции. Показательные функции.</b>	<b>22(+2с/р)</b>		
<b>Тема 6.1.</b> <b>Понятие корня <math>n</math>-ной степени из действительного числа</b>	Содержание учебного материала	1	1	Презентация
	Арифметический корень натуральной степени; степенная функция с натуральным показателем; свойства корня $n$ -ной степени из действительного числа.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 6.2.</b> <b>Степень с рациональным и действительным показателем</b>	Содержание учебного материала	1	1	Мозговой штурм
	Определение и свойства степени с рациональным показателем; преобразование выражений, содержащих радикалы			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 6.3.</b> <b>Иррациональные уравнения и неравенства.</b>	Содержание учебного материала	2	2	Сравнительный анализ
	Решение иррациональных уравнений и простейших иррациональных неравенств; равносильные уравнения; метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 6.4.</b> <b>Показательная функция, ее свойства и график</b>	Содержание учебного материала	1	1	Работа в парах
	Степень с произвольным действительным показателем; определение показательной функции; область определения и область значения показательной функции; свойства показательной функции с основанием больше единицы; свойства показательной функции с основанием меньше единицы; число $e$ ; построение графика показательной функции.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		

	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа		-	
<b>Тема 6.5. Показательные уравнения</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	Кейс-методы
	Решение простейших показательных уравнений; равносильные преобразования в показательных уравнениях.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа		<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 6.6. Показательные неравенства</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>2</b>	Игра «вопрос-ответ»
	Решение показательных неравенств; показательные неравенства с основанием степени меньшим единицы; показательные неравенства с основанием степени большим единицы; использование свойств показательной функции при решении показательных неравенств.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 6.7. Решение показательных уравнений и неравенств</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	Работа над индивидуальным проектом
	Решение показательных уравнений и неравенств, сводящихся к алгебраическим; решение показательных уравнений и неравенств методом замены переменной; системы показательных уравнений и неравенств.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа		<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	<b>2</b>		
<b>Итого за 1 семестр</b>		<b>51</b>	<b>51</b>	
<b>2 семестр</b>				
<b>Раздел 7.</b>	<b>Логарифмическая функция.</b>	<b>16</b>		
<b>Тема 7.1. Логарифм. Свойства логарифмов</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Презентация
	Понятие логарифма; свойства логарифмов; основное логарифмическое тождество; логарифм произведения, частного, степени; свойства логарифма; десятичный и натуральный логарифм; преобразование логарифмических выражений.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>2</b>	Математическая



<b>Логарифмическая функция</b>	Логарифмическая функция; область определения и область значения логарифмической функции; свойства логарифмической функции с основанием больше единицы; свойства логарифмической функции с основанием меньше единицы; построение графика логарифмической функции.			я игра«истина-ложь»
	Лабораторные работы(непредусмотрены)		-	
	Контрольная работа	-	1	
	Самостоятельная работа		-	
<b>Тема7.3.Логарифмические уравнения</b>	Содержание учебного материала	1	3	Математический кроссворд
	Простейшие логарифмические уравнения; область допустимых значений логарифмических уравнений; равносильные преобразования в логарифмических уравнениях.			
	Лабораторные работы(непредусмотрены)		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа		-	
<b>Тема7.4. Логарифмические неравенства</b>	Содержание учебного материала	1	1	Работа по группам
	Простейшие логарифмические неравенства; логарифмические неравенства с основанием логарифма, большим единицы; использование свойств логарифмической функции при решении логарифмических неравенств.			
	Лабораторные работы(непредусмотрены)		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа		-	
<b>Тема 7.5. Решение логарифмических уравнений и неравенств</b>	Содержание учебного материала	1	2	Кластеры
	Решение логарифмических уравнений и неравенств, сводящихся к алгебраическим; решение логарифмических уравнений и неравенств методом замены переменной; переход к новому основанию логарифма; системы логарифмических уравнений и неравенств.			
	Лабораторные работы(непредусмотрены)		-	
	Контрольная работа	-	1	
	Самостоятельная работа		-	
<b>Геометрия</b>				
<b>Раздел8.</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>		
<b>Тема8.1. Аксиомы стереометрии</b>	Содержание учебного материала	1	1	Презентация
	Предмет стереометрии; основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость) аксиомы стереометрии; пространственные фигуры (куб, параллелепипед, призма, пирамида, тетраэдр, конус, цилиндр).			
	Лабораторные работы(непредусмотрены)		-	

	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Раздел 9</b>	<b>Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве</b>	<b>10</b>		
<b>Тема 9.1. Взаимное расположение прямых в пространстве</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Дидактическая игра
	Параллельные прямые в пространстве; параллельность трех прямых, параллельность прямой и плоскости; взаимное расположение прямых в пространстве; скрещивающиеся прямые; угол между двумя прямыми.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 9.2. Параллельность плоскостей</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Презентация
	Параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей; тетраэдр и параллелепипед; задачи на построение сечений.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 9.3. Перпендикулярность прямой и плоскости</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Баскет-метод
	Перпендикулярные прямые в пространстве; параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 9.4. Перпендикуляр и наклонная. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>2</b>	Презентация
	Перпендикуляр и наклонная; расстояние от точки до прямой; угол между прямой и плоскостью; теорема о трех перпендикулярах; двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей; прямоугольный параллелепипед.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Раздел 10</b>	<b>Многогранники</b>	<b>10</b>		
	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>3</b>	Парная работа

<b>Тема 10.1.</b> <b>Понятие многогранника.</b> <b>Призма</b>	Понятие многогранника; вершины, ребра, грани многогранника: развертка; геометрическое тело; призма; основания, боковые ребра, высота призмы; боковая поверхность призмы; пространственная теорема Пифагора; прямая и наклонная призма; правильная призма.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 10.2.</b> <b>Пирамида</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Дискуссия
	Пирамида; основания, боковые ребра, высота пирамиды; боковая поверхность пирамиды; правильная пирамида; усеченная пирамида.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 10.3.</b> <b>Правильные многогранники</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>2</b>	Тест
	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде; симметрия в пространстве (центральная, осевая); понятие правильного многогранника (тетраэдр, куб); элементы симметрии правильных многогранников.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Раздел 11</b>	<b>Тела и поверхности вращения</b>	<b>8</b>		
<b>Тема 11.1.</b> <b>Цилиндр</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Работа в парах
	Понятие цилиндра; основание, высота, образующая цилиндра; развертка цилиндра; площадь поверхности цилиндра.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 11.2</b> <b>Конус</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Фронтальная работа
	Понятие конуса; основание высота, образующая конуса; развертка конуса; площадь поверхности конуса; усеченный конус.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>2</b>	Разноуровневы

<b>Тема 11.3</b> <b>Сфера и шар</b>	Сфера и шар; взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы; сечения сферы; сфера, вписанная в многогранник; многогранник, вписанный в сферу.			е задания
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)		-	
	Контрольнаяработа	-	1	
	Самостоятельнаяработа		-	
<b>Раздел 12</b>	<b>Объемы тел</b>	<b>10</b>		
<b>Тема12.1</b> <b>Объем</b> <b>прямоугольного</b> <b>параллелепипеда</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>1</b>	Презентация
	Понятие объема; формулы объема куба, параллелепипеда; отношение объемов подобных тел.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)		-	
	Контрольнаяработа		-	
	Самостоятельнаяработа		-	
<b>Тема12.2.</b> <b>Объем прямой</b> <b>призмы и</b> <b>цилиндра</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>1</b>	Круглыйстол
	Объем прямой призмы; формула объема цилиндра.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)		-	
	Контрольнаяработа		-	
	Самостоятельнаяработа		-	
<b>Тема 12.3.</b> <b>Объемы наклонной</b> <b>призмы, пирамиды</b> <b>и конуса</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>1</b>	Дидактические карточки
	Объем наклонной призмы; объем пирамиды; объем конуса; формулы площадей поверхности пирамиды и конуса.			
	Лабораторные работы(непредусмотрены)		-	
	Контрольнаяработа		-	
	Самостоятельнаяработа		-	
<b>Тема 12.4.</b> <b>Объем шара и</b> <b>площадь сферы</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>2</b>	Дидактические карточки
	Объем шара; объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора; формула площади сферы.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)		-	
	Контрольнаяработа	-	1	
	Самостоятельнаяработа		-	
<b>Раздел 13</b>	<b>Векторы в пространстве</b>	<b>6</b>		
<b>Тема 13.1.</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>1</b>	Мозговойштурм
	Прямоугольная система координат в пространстве; понятие вектора в пространстве; равенство векторов; коллинеарность векторов.			

<b>Понятие вектора в пространстве</b>	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-		
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Тема 13.2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>1</b>	Работапо вариантам
	Сложение и вычитание векторов в пространстве; правило треугольника, параллелограмма и многоугольника; переместительный и сочетательный законы сложения векторов; сумма нескольких векторов; умножение вектора на число.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа			
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Тема 13.3. Компланарные векторы</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>1</b>	Интерактивный урок
	Компланарные векторы; Правило параллелепипеда; разложение вектора по трем некопланарным векторам; коэффициенты разложения.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-		
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Раздел 14.</b>	<b>Метод координат в пространстве</b>	<b>8</b>		
<b>Тема 14.1. Координаты точки и координаты вектора</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>3</b>	Разноуровневые задания
	Прямоугольная система координат в пространстве; координаты вектора; связь между координатами векторов и координатами точек; простейшие задачи в координатах (координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками); уравнение сферы.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-		
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Тема14.2. Скалярное произведение векторов</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>2</b>	Интерактивный урок
	Угол между векторами; скалярное произведение двух векторов; скалярное произведение перпендикулярных векторов; скалярный квадрат; вычисление углов между прямыми и плоскостями.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-	<b>1</b>	
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Начала математического анализа</b>				
<b>Раздел15.</b>	<b>Последовательности</b>	<b>6</b>		

<b>Тема15.1.</b> <b>Числовая последовательность.</b> <b>Предел числовой последовательности</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	
	Определение числовой последовательности; виды числовых последовательностей; сходящаяся числовая последовательность; понятие предела последовательности; сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема15.2.</b> <b>Предел функции</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>2</b>	Игра «верно-неверно»
	Понятие непрерывной функции; функции, имеющие асимптоту; вертикальные и горизонтальные асимптоты; промежутки непрерывности и точки разрыва; предел функции в точке; предел функции на бесконечности; односторонние пределы			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Раздел16.</b>	<b>Производная</b>	<b>18</b>		
<b>Тема16.1.</b> <b>Определение производной</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Работа по группам
	Определение производной; задачи о мгновенной скорости и касательной к графику; вычисление производных по определению.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 16.2.</b> <b>Вычисление производных</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>3</b>	Разноуровневые задания
	Таблица производных; правила вычисления производных; производная суммы и разности; производная степенной функции; производная тригонометрической функции; производные некоторых элементарных функций.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема16.3.</b> <b>Правила дифференцирования</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>2</b>	Презентация
	Дифференцирование сложной функции; дифференцирование обратной функции; производная произведения; производная частного.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-	<b>1</b>	

	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 16.4.</b> <b>Физический и геометрический смысл производной</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Дидактическая игра
	Мгновенная скорость прямолинейного движения; ускорение прямолинейного движения; геометрический смысл производной; уравнение касательной; угловой коэффициент; тангенс угла наклона касательной.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 16.5.</b> <b>Применение производной к исследованию функции и построению графика</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Работа по группам
	Возрастание и убывание функций; экстремумы функции; выпуклость графика функции; точки перегиба; построение графиков функции с помощью производной.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 16.6.</b> <b>Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>2</b>	Тест
	Наибольшее и наименьшее значений функции на отрезке; применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин; задачи на нахождение оптимального решения.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	-		
<b>Раздел 17.</b>	<b>Первообразная и интеграл</b>			<b>10</b>
<b>Тема 17.1.</b> <b>Определение первообразной. Правила нахождения первообразных</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Кластеры
	Определение первообразной; таблица первообразных; правила нахождения первообразных; первообразные элементарных функций.			
	Лабораторные работы (непредусмотрены)	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа	-		
<b>Тема 17.2.</b> <b>Неопределенный</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>1</b>	Круглый стол
	Непосредственное интегрирование; интегрирование способом подстановки; интегрирование по частям; интегрирование тригонометрических функций.			

<b>интеграл</b>	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-		
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Тема17.3. Определенный интеграл</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>1</b>	Презентация
	Определенный интеграл и его непосредственное вычисление; формула Ньютона-Лейбница; замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-		
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Тема17.4. Площадь криволинейной трапеции</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>2</b>	Фронтальная работа
	Площадь плоской фигуры; определение криволинейной трапеции; вычисление площадей криволинейных трапеций с помощью интеграла.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-	<b>1</b>	
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Раздел18.</b>	<b>Элементыкомбинаторики,теориивероятностииматематическойстатистики</b>	<b>11 (+2с/р)</b>		
<b>Тема18.1. Основные понятие комбинаторики. Перестановки. Размещения, сочетания</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>1</b>	Создание проблемной ситуации
	Правило произведения в комбинаторике; перестановки из пэлементов; размещения из тпо пэлементов; сочетания из тпо пэлементов; свойства сочетаний.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-		
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Тема18.2. Бином Ньютона</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>1</b>	Математический тест
	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней; треугольник Паскаля; свойства биномиальных коэффициентов.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-		
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Тема18.3. Элементы теории вероятностей</b>	Содержаниеучебногоматериала	<b>1</b>	<b>2</b>	Презентация
	Понятие вероятности события; свойства вероятностей событий; комбинации событий; противоположное событие; вероятность события; сложение вероятностей; независимые события; умножение вероятностей; статистическая вероятность; простейшие вероятностные задачи.			



	Лабораторныеработы(непредусмотрены)	-		
	Контрольнаяработа	-	1	
	Самостоятельнаяработа	-		
<b>Тема18.4. Элементы математической статистики</b>	Содержаниеучебногоматериала	1	2	Дискуссия
	Статистическая обработка данных; случайные величины; центральные тенденции; мода, медиана и среднее значение выборки; математическое ожидание; меры разброса; отклонение от среднего; дисперсия; среднее квадратичное отклонение.			
	Лабораторныеработы(непредусмотрены)			
	Контрольнаяработа			
	Самостоятельнаяработа	2		
<b>Консультация</b>		2		
<b>Предэкзаменационная консультация</b>		4		
<b>Экзамен</b>		6		
<b>Итого за Псеместр 115 часов</b>		<b>41</b>	<b>74</b>	
<b>Итогозакурсаобучения</b>		<b>235</b>		

### 2.3. Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов								Результаты освоения (коды личностных результатов программы воспитания, общих и профессиональных компетенций, формированию которых способствует элемент программы)	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости / форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Контактная работа						Самостоятельная работа			
		Всего	Лекции, уроки	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Иное	плагины	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1 семестр</b>											
	<b>Раздел 1 «Введение»</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>							
1	<b>Тема 1.1.</b> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.		2								ЛР02, ЛР04, ПР3
2	<b>Тема 1.2.</b> Числовые и буквенные выражения; преобразования выражений.		1	1							МР3, МР1, ПР1, УУДк4
3	<b>Тема 1.3.</b> Уравнения и неравенства		1	1							МР1, ПР3
4	<b>Тема 1.4.</b>		2	2							Контрольная работа

	Текстовые задачи										
	<b>Раздел 2. Развитие понятия о числе</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>						MP8, ПР2	
5	<b>Тема 2.1</b> Множества натуральных, целых и рациональных чисел		1	1						ЛРВ7, МР1, ПР4	
6	<b>Тема 2.2</b> Множество иррациональных и действительных чисел		2	2						МР4, ПР1	
7	<b>Тема 2.3.</b> Множество комплексных чисел		2	2						ЛРВ7, МР1, ПР1	
8	<b>Тема 2.4.</b> Арифметические действия над комплексными числами		2	2						МР4, ПР6	
9	<b>Тема 2.5.</b> Решение уравнений на множестве комплексных чисел		2	2						МР2, ОК6, УУДк5	Контрольная работа
	<b>Раздел 3. Функции, их свойства и графики</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>				<b>2</b>			
10	<b>Тема 3.1.</b> Функции и их свойства		2	2						МР1, ПР4, ЛР06, ПР2	
11	<b>Тема 3.2.</b> Четность функции. Обратные функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.		2	2						ЛР06, МР1, ПР4	
12	<b>Тема 3.3.</b> Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований		2	2						МР9, ПР6, ОК6	Контрольная работа
	<b>Раздел 4. Тригонометрические функции</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>12</b>						ЛР15, МР9, ПР3 УУДр2	

13	<b>Тема 4.1</b> Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента		2	2						ЛР10,МР9,ПР1, УУДр2	
14	<b>Тема 4.2</b> Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента		2	2						ЛРо12 ЛРо5,ПР6	Контрольная работа
15	<b>Тема4.3.</b> Формулы сложения		2	2						ЛРо8, ПР6	
16	<b>Тема4.4.</b> Формулы приведения		2	4						ЛРо8,ЛРо14,МР4	Контрольная работа
17	<b>Тема4.5.</b> Сумма и разность синусов (косинусов)		2	2						ЛРо8,ЛРо14,МР2	Контрольная работа
	<b>Раздел 5.</b> <b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>							
18	<b>Тема5.1.</b> Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$		2	2						ЛРв11,ЛРо15,ПР7,ОК4	
19	<b>Тема5.2.</b> Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$		2	2						МР4,ПР1, УУДр2	
20	<b>Тема5.3.</b> Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$		1	1						ЛРо6,МР2,ПР3	
21	<b>Тема5.4.</b> Тригонометрические уравнения		2	2						МР1,МР3,ПР2,ЛРо7, ПР3,УУДп4	
22	<b>Самостоятельная работа</b>							2		ЛРо7,ОК6,ПР5	

23	<b>Тема5.5.</b> Тригонометрические неравенства.		2	2						ЛРо4,ЛРо6,ПР6	Контрольная работа
	<b>Раздел 6.</b> <b>Степенные функции.</b> <b>Показательные функции.</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>11</b>				<b>2</b>			
24	<b>Тема6.1.</b> Понятие корня n-ной степени из действительного числа		1	1						ЛРв9,МР7,ПР6	
25	<b>Тема6.2.</b> Степень с рациональным и действительным показателем		1	1						МР1,ПР4, УУДр6	
26	<b>Тема6.3.</b> Иррациональные уравнения и неравенства.		2	2						МР3,ПР1,УУДр4	
27	<b>Тема6.4.</b> Показательная функция, ее свойства и график		1	1						МР2,ПР2,УУДр1	
28	<b>Тема6.5.</b> Показательные уравнения		2	2						ЛРо7,ПР1, УУДр2	Контрольная работа
29	<b>Тема6.6.</b> Показательные неравенства		2	2						ЛРо9,ПР3	
30	<b>Тема6.7.</b> Решение показательных уравнений и неравенств		2	2						ЛРо10,ПР4	Контрольная работа
31	<b>Самостоятельная работа</b>							2		ПР11,12,13	
32	<b>Консультации</b>					2					
<b>2семестр</b>											
	<b>Раздел 7.</b> <b>Логарифмическая функция</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>							
33	<b>Тема7.1.</b> Логарифм. Свойства логарифмов		1	1						ЛРо10,ПР4	

34	<b>Тема7.2.</b> Логарифмическая функция		1	3						MP7,ПР4,ОК6	Контрольная работа
35	<b>Тема7.3.</b> Логарифмические уравнения		1	3						ЛРв11,ПР7,ОК1	
36	<b>Тема7.4.</b> Логарифмические неравенства		1	1						MP3,ПР6	
37	<b>Тема7.5.</b> Решение логарифмических уравнений и неравенств		1	3						ЛРо14,ОК5	Контрольная работа
<b>Геометрия</b>											
	<b>Раздел 8.Введение</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>							
38	<b>Тема8.1.</b> Аксиомы стереометрии		1	1						ЛРв3,MP2,ПР1,ОК1	
	<b>Раздел 9.</b> <b>Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>							
39	<b>Тема9.1.</b> Взаимное расположение прямых в пространстве		1	1						MP6,ПР5,ОК2	
40	<b>Тема9.2.</b> Параллельность плоскостей		1	1						ЛРо10,ПР5,ОК3	
41	<b>Тема9.3.</b> Перпендикулярность прямой и плоскости		1	1						ЛРо2,MP1,ПР3,ОК4	
42	<b>Тема9.4.</b> Перпендикуляр и наклонная. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		1	3						MP3,ПР4,ОК9ЛР8	Контрольная работа

	<b>Раздел 10. Многогранники</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>							
43	<b>Тема 10.1.</b> Понятие многогранника. Призма		1	3						ОК1,ОК2,ОК8,ОК11, УУДр1,4	
44	<b>Тема10.2.</b> Пирамида		1	1						МР1,МР6, УУДр5	
45	<b>Тема10.3.</b> Правильные многогранники		1	3						УУДр7	Контрольная работа
	<b>Раздел 11. Телаиповорхностивращения</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>							
46	<b>Тема11.1.</b> Цилиндр		1	1						ЛРв13,МР3,ПР1,ОК1,ОК 9МР7,ПР7,ОК7	
47	<b>Тема11.2.</b> Конус		1	1						ПР12,13	
48	<b>Тема11.3.</b> Шари сфера		1	3						МР1,МР6, УУДр4	Контрольная работа
	<b>Раздел 12. Объемытел</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>							
49	<b>Тема12.1</b> Объем прямоугольного параллелепипеда		1	1						ЛРо3,ЛРо10,ЛР11	
50	<b>Тема 12.2.</b> Объем прямой призмы и цилиндра		1	1						МР1,ПР4, УУДр1	
51	<b>Тема 12.3.</b> Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса		1	1						ЛРв9,МР7,ПР6	
52	<b>Тема 12.4.</b> Объем шара и площадь сферы		1	3						МР1,ПР4, УУДр6	Контрольная работа
	<b>Раздел 13. Векторы в пространстве</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>							

53	<b>Тема 13.1.</b> Понятие вектора в пространстве		1	1						ОК1,ОК2,ОК8,ОК11, УУДр1,4	
54	<b>Тема 13.2.</b> Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число		1	1						МР1,МР6, УУДр5	
55	<b>Тема 13.3.</b> Компланарные векторы		1	1						УУДр7	
	<b>Раздел 14. Метод координат в пространстве</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>						ЛР03,ЛР010,ЛР11	
56	<b>Тема 14.1.</b> Координаты точки и координаты вектора		1	3						МР1,ПР4, УУДр1	
57	<b>Тема14.2.</b> Скалярное произведение векторов		1	3						МР3,ПР1,УУДр4	Контрольная работа
<b>Начала математического анализа</b>											
	<b>Раздел15.</b> <b>Последовательности</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>							
58	<b>Тема15.1.</b> Числовая последовательность. Предел числовой последовательности		1	1						ЛР09,ПР3	
59	<b>Тема15.2.</b> Предел функции		1	3						ЛР010,ПР4 МР2,ПР6, УУДп4	Контрольная работа



	<b>Раздел 16. Производная</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>							
60	<b>Тема 16.1.</b> Определение производной		1	1						ЛР <sub>о</sub> 7,ПР1, УУДр2	
61	<b>Тема 16.2.</b> Вычисление производных		1	3						ЛР <sub>о</sub> 10,ПР4	
62	<b>Тема 16.3.</b> Правила дифференцирования		1	3						МР7,ПР4,ОК6	Контрольная работа
63	<b>Тема 16.4.</b> Физический и геометрический смысл производной		1	1						ЛР <sub>в</sub> 11,ПР7,ОК1	
64	<b>Тема 16.5.</b> Применение производной к исследованию функции и построению графика		1	1						МР3,ПР6 ЛР <sub>о</sub> 12,ПР2	
65	<b>Тема 16.6.</b> Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.		1	3						ЛР <sub>о</sub> 14,ОК5 МР2,ПР1,УУДк3	Контрольная работа
	<b>Раздел 17. Первообразная интеграл</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>							
66	<b>Тема 17.1.</b> Определение первообразной. Правила нахождения первообразных		1	1						ЛР <sub>о</sub> 7,ПР1, УУДр2	
67	<b>Тема 17.2.</b> Неопределенный интеграл		1	1						ЛР <sub>в</sub> 8, ПР4	
68	<b>Тема 17.3.</b> Определенный интеграл.		1	1						МР1,ПР3МР4,ПР1 ЛР <sub>в</sub> 7,МР1,ПР1	
69	<b>Тема17.4.</b> Площадь криволинейной трапеции		1	3						МР8,ПР2ЛР <sub>о</sub> 7,ПР1, УУДр3	Контрольная работа

	<b>Раздел 18. Элементы комбинаторики, теории вероятности и математической статистики</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>7</b>							
70	<b>Тема 18.1.</b> Основные понятие комбинаторики. Перестановки. Размещения, сочетания		1	1						MP2,OK6,УУДк5,MP4, ПР6	
71	<b>Тема 18.2.</b> Бином Ньютона		1	1						MP1,ПР4,ЛРо6, ПР2	
72	<b>Тема 18.3.</b> Элементы теории вероятностей		1	3						ЛРо6,MP1,ПР4	Контрольная работа
73	<b>Тема 18.4.</b> Элементы математической статистики		1	2						MP9,ПР6,OK6	
	<b>Самостоятельная работа</b>							2		ПР11,12,13	
74	<b>Консультация</b>					2				MP1,MP3,ПР2,ЛРо7, ПР3,УУДп4	
75	<b>Предэкзаменационная консультация</b>					2					
76	<b>Промежуточная аттестация</b>						6			OK1,2,4,6,9,ПР1-13	Экзамен
	<b>Итого за год</b>	<b>217</b>	<b>92</b>	<b>125</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- Рабочее место преподавателя.
- рабочее место для студентов,
- Комплект учебно-наглядных пособий «Алгебра и начала анализа 10-11 класс»;
- Комплект учебно-наглядных пособий «Геометрия 10-11 класс»,
- Комплект инструментов классных: циркуль, учебная модель шара, транспортир, треугольник.,
- Набор прозрачных геометрических тел с сечениями,
- Набор деревянных геометрических тел.

##### **– Технические средства обучения:**

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к Internet;
- Мультимедийный проектор;
- экран;
- комплект обучающих видеофильмов

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета

##### 3.2.1. Учебно-методическое обеспечение

###### а) нормативно-правовые акты

Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 22.12.2020) «О защите прав потребителей» // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: комп. справ. правовая система / Компания «Консультант Плюс». - Электрон. дан. - [Москва]. - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_305/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/) (дата обращения: 06.04.2021).

###### б) основная литература

1. Богомолов Н.В. Математика : учебное пособие для среднего профессионального образования- Москва : Издательство Юрайт ,2022. - 401с. (Профессиональное образование).-ISBN 978-5-534-07878-1 – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL:<https://urait.ru/bcode/489612> (Дата обращения 08.11.2022)

2. Татарников О.В. Математика : учебное пособие для среднего профессионального образования- Москва : Издательство Юрайт ,2022. - 450с. (Профессиональное образование).-ISBN 978-5-534-9916-6372-4 – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL:<https://urait.ru/bcode/490214> (Дата обращения 08.11.2022)

3. М.И. Башмаков Математика 10 класс: Книга для учителя. 3-е изд.-М.: Просвещение, 2018г.

4. М.И. Башмаков Математика: учебник для 10 класса. 4-е изд.-М.: Просвещение, 2018г.

5. М.И. Башмаков Математика в 11 классе: Книга для учителя. 4-е изд.-М.: Просвещение, 2019г.

6. М.И. Башмаков Математика 11 класс: Сборник задач. 3-е изд.-М.: Просвещение, 2018г.

7. М.И. Башмаков Математика: учебник для 11 класса. 3-е изд.-М.: Просвещение, 2017г.

###### Дополнительная литература:

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч.1. учеб. для общеобразоват. учреждений (базовый уровень) – М.: Мнемозина, 2018.

2. А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов и др. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений-19-е изд.- М.: Просвещение, 2019.

3. А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса. -4-е изд., испр. -М.: ИЛЕКСА,-2017.

4. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс/Б.Г. Зив.-10-е изд.-М.: Просвещение, 2018.

5. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. Алгебра и начала математического анализа

10-11 кл. М.: Просвещение, 2018.

6. А.В.Погорелов.Геометрия(базовыйипрофильныйуровни)10-11кл.-М.:Просвещение, 2017

7. Атанасян Л.С. Идр. Геометрия. 10(11) кл. – М., 2019

3.2.2. Информационные технологии, используемые при реализации учебного процесса по предмету:

- использование возможностей сети Интернет в процессе обучения (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, осуществление консультативной помощи)
- использование электронных учебников и различных сайтов (электронные библиотеки, обучающих сайтов Deutsche Welle, Deutsch-online, Deutschlernen, StartDeutsch, Lingust.ru ) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, презентаций, учебных фильмов, аудиофайлов);
- использование системы управления обучением Moodle.

3.2.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

- *Лицензионное программное обеспечение:*

1. Операционные системы: Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 10
2. Офисный пакет приложений: Microsoft Office

- *Информационные справочные системы – системы регистрации, переработки и хранения информации справочного характера:*

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЮРАЙТ».  
<https://urait.ru/library/spo?bqt%5B%5D=spo>
2. Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>
3. Система управления обучением Moodle.
4. Электронный журнал дневник.ру.

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление обучающегося (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 4.1 Показатели, формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, контрольных и самостоятельных проверочных работ.

#### 4.1.1. Основные показатели оценки личностных результатов

Личностные результаты обучения	Основные показатели оценки результата
ЛР01 российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	Демонстрирует уважительное отношение к России как к Родине (Отечеству), к своему народу, государственным символам.
ЛР04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	Обладает сложившимся мнением о современном этапе развития науки и общественной жизни, показывает готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	Занимается саморазвитием и самовоспитанием, проявляет готовность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, выполняя задания творческого характера.
ЛР07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	Демонстрирует навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми при выполнении различных видов деятельности на уроках математики. Соблюдает нормы и правила поведения, приняты в техникуме.
ЛР08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	Проявляет нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей при выполнении заданий.
ЛР09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и	Демонстрирует заинтересованность, готовность и способность к образованию, самообразованию. Несет ответственность за результаты обучения.

общественной деятельности	
ЛР013 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	Демонстрирует готовность к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Личностные результаты воспитания	Основные показатели оценки результата
ЛРв4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа»	Проявляет и демонстрирует уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа». Стремится проявить себя как на уроке, так и во внеклассной деятельности
ЛРв7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность, участвуя в дискуссиях и обсуждениях.
ЛРв9. 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	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждает либо преодолевает зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр.
ЛРв10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Заботится о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛРв12. 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 финансово содержания	Высказывает свою позицию о семейных ценностях, проявляет готовность к созданию семьи и воспитанию детей.
ЛРв13. Демонстрирующий профессиональные навыки в сфере общественного питания	Демонстрирует профессиональные навыки в сфере общественного питания в сюжетно-ролевых, имитационных играх на уроках математики.
ЛРв15. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды	На занятиях эффективно взаимодействует с членами команды, принимает активное участие в групповой работе, осознанно

сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый.	выполняет профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый.
--	---

#### 4.1.2 Основные показатели, формы и методы контроля и оценки метапредметных результатов

Метапредметные результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результата
MP1 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	Способен самостоятельно ставить цели деятельности, составлять планы, осуществлять и корректировать собственную познавательную и профессионально развивающую деятельность	<b>Текущий контроль:</b> - устный и письменный опрос; - проверка результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся в соответствии с
MP2 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	Способен конструктивно взаимодействовать в процессе учебной, проектной, общественной деятельности. Владеет навыками разрешения конфликтных ситуаций	тематикой индивидуальных проектов; - наблюдение; - тестирование <b>Промежуточный контроль:</b>
MP3 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	Владеет навыками осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности. Имеет опыт разрешения проблемных ситуаций. Обладает готовностью к самостоятельному отбору и применению методов решения практических задач	- анализ выполнения плагинов; - защита индивидуальных проектов; - анализ выполнения контрольных работ
MP4 Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из	Обладает готовностью к самостоятельному поиску и отбору необходимой информации из различных источников, к критической оценке и интерпретации информации.	



различных источников		
MP5 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	Способен использовать информационные и коммуникационные технологии для решения различных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
MP8 владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	Способен ясно, логично и точно излагать свою точку зрения в различных ситуациях	
MP9 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 достижения	Способен анализировать собственную деятельность, последствия совершаемых действий, осознавать необходимость постановки новых целей и задач.	

#### 4.1.1. Основные показатели, формы и методы контроля и оценки универсальных учебных действий

Универсальные учебные действия	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результата
<b>Регулятивные УУД</b>		
1) самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута	Самостоятельно определяет цели и критерии для достижения поставленных целей. Эффективно определяет поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели. Самостоятельно ставит и формулирует собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Самостоятельно осваивает разделы и темы учебного предмета «Математика». Самостоятельно определяет	Проверка выполненных обучающимися практических, творческих, самостоятельных, тестовых и контрольных работ в соответствии со всеми требованиями (временными, техническими, содержательными, оформительскими и эстетическими).
3) ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях		
4) оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели		

5) выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты	тему проекта, методы и способы его реализации, источники ресурсов, необходимых для реализации проекта. Представляет результаты работы на различных этапах ее реализации.	
6) организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели		
7) сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью		
<b>Познавательные УУД</b>		
2) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках		
4) находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития		
5) выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия		
<b>Коммуникативные УУД</b>		
1) осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее	Демонстрирует коммуникативные способности, умение разрешать конфликтные ситуации. Владеет рефлексивными	Задания практической направленности (участие в дискуссиях, игровой деятельности, проектах, парной и групповой работе на занятиях в соответствии

<p>пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий</p>	<p>способностями. Осуществляет деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, исходя из соображений результативности взаимодействия.</p>	<p>с нормами коммуникации).</p>
<p>2) при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</p>	<p>Развернуто, логично и точно излагает свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств. Участвует в очных и дистанционных конкурсах и олимпиадах по математике.</p>	
<p>3) координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p>		
<p>4) развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств</p>		
<p>5) распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений</p>		

#### 4.1.4 Основные показатели, формы и методы контроля и оценки предметных результатов

Предметные результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результата
<p>П1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p>Сформирована коммуникативная компетенция, необходимая для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире</p>	<p>Устный опрос</p>

<p>ПР2 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>Владеет знаниями о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>Тестовые задания, контрольные работы, индивидуальный проект, плагин</p>
<p>ПР3 владение методами доказательства алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>Достигнутый уровень владения методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>Тестовые задания, контрольные работы, устный опрос, индивидуальный проект, плагин</p>
<p>ПР4 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;</p>	<p>Сформировано умение использовать приемы 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;</p>	<p>Письменный и устный контроль, индивидуальный проект, плагин</p>
<p>ПР5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа</p>	<p>Сформированных представлений об основных понятиях математического анализа</p>	<p>Тестовый контроль</p>
<p>ПР6 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 с практическим содержанием;</p>	<p>Умеет владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; умеет распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применять изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач с практическим содержанием;</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>

<p>ПР7 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>Сформированное представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированное умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p>	<p>Индивидуальный проект, плагин</p>
<p>ПР8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</p>	<p>Достигнуто умение владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</p>	<p>Индивидуальный проект, плагин</p>
<p>ПР9 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Сформированное представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владеет умением характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Тестовые задания, контрольные работы, устный опрос, индивидуальный проект, плагин</p>
<p>ПР10 владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению</p>	<p>владеет умениями составлять вероятностные модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследовать случайные величины по их распределению;</p>	<p>Контрольные работы, устный опрос, индивидуальный проект</p>
<p>ПР11 сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p>	<p>Сформированное представление о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>

ПР12 сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;	Сформирован понятийный аппарат по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; сформировано умение доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;	Тестовые задания, контрольные работы, устный опрос
ПР13 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;	Сформированы умения моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.	Индивидуальный проект, плагин

#### 4.1.5 Основные показатели, формы и методы контроля и оценки сформированности компонентов общих компетенций

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результата
ОК01	Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к работам с документацией.	Контрольная работа, индивидуальный проект, плагин, творческое задание
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Контрольная работа, устный опрос, выполнение самостоятельной работы, индивидуальный проект, плагин
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Контрольная работа
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Контрольная работа
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Контрольная работа Индивидуальный проект, плагин

#### 4.2 Технологическая карта распределения рейтинговых баллов

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА По учебной дисциплине «Математика» за 1,2 семестр(ы) 2022/2023 уч. года

Раздел(тема)/ Вид контроля	Вид работы	Период выполнения	Количество баллов за выполнение одного вида работы	Максимальная сумма по виду работы	Максимальная сумма баллов по разделу (теме)
<b>Семестр 1.</b>					
<b>Раздел Введение. повторение</b>	Контрольная работа №1		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел: Расширение понятия числа</b>	Контрольная работа №2		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел: Функции, их свойства и графики</b>	Контрольная работа №3		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел: Тригонометрические функции</b>	Контрольная работа №4		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
	Контрольная работа №5		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел: Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	Контрольная работа №6		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Степенные функции. Показательные функции:</b>	Контрольная работа №7		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
	Контрольная работа №8		<b>0-5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Семестр 2.</b>					
<b>Раздел Логарифмическая функция</b>	Контрольная работа №9		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
	Контрольная работа №10		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Введение</b>	Устный опрос		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве</b>	Контрольная работа №11		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Многогранники</b>	Контрольная работа №12		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>

<b>Раздел Тела и поверхности вращения</b>	Контрольная работа №13		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Объемы тел</b>	Контрольная работа №14		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Векторы в пространстве</b>	Устный опрос		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Метод координат в пространстве</b>	Контрольная работа №15		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Последовательности</b>	Контрольная работа №16		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Производная</b>	Контрольная работа №17		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
	Контрольная работа №18		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Первообразная и интеграл</b>	Контрольная работа №19		<b>0-2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Раздел Элементы комбинаторики, теории вероятности и математической статистики</b>	Контрольная работа №20		<b>0-5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Личностное отношение к процессу обучения</b>	Посещаемость (отсутствие пропусков без уважительной причины, своевременная обработка пропущенных занятий по уважительной причине, отсутствие опозданий)		<b>0-5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	Своевременность выполнения заданий		<b>0-5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Экзамен</b>	1. Теоретическая часть 2. Практическая часть		<b>0-30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>ИТОГ (максимальное количество баллов за дисциплину (по итогам всех семестрового освоения))</b>					<b>100</b>



