

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Невмержицкая Ирина Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 27.05.2025 21:18:32
Уникальный программный ключ:
4dbf2010db86aa201f554b0e6a7af57a2833fc44

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОТЕЛЬНИКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА»**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора АНПОО «Котельниковский
колледж бизнеса»
_____ О.П.Паклина
«30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования**

по специальности **40.02.02** **Правоохранительная деятельность**
(код) (Наименование специальности / профессии)

_____ **ОД.01.07 Математика** _____
(Наименование дисциплины)

Кафедра разработчик _____ **Экономики и права** _____

Год набора _____ **2024г** _____

Рабочая программа учебной дисциплины

ОД.01.07 Математика

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Составлена

Осиповой Яной Анатольевной

(Ф.И.О.)

Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры

Экономики и права

(полное наименование кафедры)

от

30.08.2024

(дата протокола)

протокол №

1

*(номер
протокола)*

Заведующий кафедрой

(подпись)

О.В.Лемешова

(инициалы, фамилия)

Согласовано с выпускающей кафедрой

экономики и права

(полное наименование выпускающей кафедры)

**Заведующий выпускающей
кафедрой**

(подпись)

О.В.Лемешова

(инициалы, фамилия)

Одобрена Педагогическим советом

от

30.08.2024

(дата протокола)

протокол №

1

*(номер
протокола)*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины **ОД.01.07 Математика** составлена на основе требований ФГОС СОО и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

40.02.02

(код)

Правоохранительная деятельность

(Наименование специальности / профессии)

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина **ОД.01.07 Математика** изучается в предметной области "Математика и информатика" ФГОС среднего общего образования и в общеобразовательном цикле учебного плана ППСЗ

1.3 Цели и задачи общеобразовательной учебной программы – требования к результатам освоения учебного предмета:

Содержание программы ОД.01.07 Математика направлено на достижение следующих целей:

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

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

– теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

– линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

– геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

– стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Математика является фундаментальным общеобразовательным предметом со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

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

– **личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

1) 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);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) 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;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

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

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

– **метапредметных:**

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

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

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) 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.

– **предметных:**

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;

– **регулятивных УУД:**

1) УУД Р1 - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

2) УУД Р2 оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

3) УУД Р3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

4) УУД Р4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

5) УУД Р5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

6) УУД Р6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

7) УУД Р7 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

– **познавательных УУД:**

1) УУД П1 - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

2) УУД П2 - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

3) УУД П3 - 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;

4) УУД П4 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

5) УУД П5 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

– **коммуникативных УУД:**

1) УУД К1 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;

2) УУД К2 при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

3) УУД К3 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

4) УУД К4 развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

5) УУД К5 распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений

В рамках программы ОД.01.07 Математика формируются следующие общие компетенции:

1) ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2) ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3) ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

4) ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

5) ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

6) ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

7) ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

8) ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

9) ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

Личностные результаты реализации программы воспитания.

- 1) ЛРВ 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы общеобразовательного учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **230 часа**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **164 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **66 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	230
в т.ч.	
Основное содержание	164
теоретическое обучение	38
практические занятия	90
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	36
в т.ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	36
Самостоятельная работа	66
Итоговая аттестация	1 и 2 семестры в форме экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Результаты освоения	Уровень освоения
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ				
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Содержание учебного материала: Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 1: Числа и вычисления (действия с дробями)	1		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Числа и вычисления	4		3
Тема 1.2. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала: Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,3
	Практическое занятие № 2: Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	1		3
	Самостоятельная работа обучающихся: Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	4		
Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля): Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	
	Практическое занятие ПМ№ 1: Простые и сложные проценты	2		2
	Практическое занятие ПМ№ 2: Процентные вычисления в профессиональных задачах	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Простые и сложные проценты. Процентные вычисления	6		3
Тема 1.4. Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала: Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 3: Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства	2		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости	4		3
	Контрольная работа (входной контроль)	2		2,3
РАЗДЕЛ 2. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ. КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ				
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала: Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 4: Основные понятия стереометрии	1		
	Практическое занятие № 5: Расположение прямых и плоскостей	2		2
Тема 2.2.	Содержание учебного материала:	1	МПР 4,5,7,8,9;	1,2

Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений		ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	3
	Практическое занятие № 6: Решение задач (параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей) Практическое занятие № 7: Решение задач (тетраэдр, параллелепипед)	1 2		
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала: Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 8: Решение задач (Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Параллелепипед)	1		2,3
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала: Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 9: Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах Практическое занятие № 10: Расстояния в пространстве. Двугранный угол	1 2		2,3
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала: Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 11: Векторы в пространстве. Простейшие задачи в координатах	1		2
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля): Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	
	Практическое занятие ПМ№ 3: Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей Практическое занятие ПМ№ 4: Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике) Практическое занятие ПМ№ 5: Решение практико-ориентированных задач	6		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей	8		2,3
Тема 2.7.	Содержание учебного материала:	1	МПР 4,5,7,8,9;	1,2

Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора		ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	2 3 2,3
	Практическое занятие № 12: Прямые и плоскости	1		
	Практическое занятие № 13: Координаты и векторы в пространстве	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	4		
	Контрольная работа (прямые и плоскости в пространстве, координаты и векторы в пространстве)	2		
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ				
Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала: Радиянная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 14: Тригонометрический круг Практическое занятие № 15: Нахождение значений тригонометрических функций	1 2		2
Тема 3.2. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала: Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$	2	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 16: Основное тригонометрическое тождество Практическое занятие № 17: Преобразование тригонометрических выражений	4		2
Тема 3.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала: Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 18: Построение графиков и исследование тригонометрических функций Практическое занятие № 19: Преобразование графиков тригонометрических функций	5		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Тригонометрические функции, их свойства и графики	4		3
Тема 3.4. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала: Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 20: Построение графиков и исследование обратных тригонометрических функций Практическое занятие № 21: Преобразование графиков обратных тригонометрических функций	4		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Обратные тригонометрические функции	4		3
Тема 3.5.	Содержание учебного материала:	1	МПР 4,5,7,8,9;	1,2

Тригонометрические уравнения и неравенства	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства		ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	
	Практическое занятие № 22: Тригонометрические уравнения Практическое занятие № 23: Тригонометрические неравенства	4		2
Тема 3.6. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала: Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 24: Преобразование тригонометрических выражений Практическое занятие № 25: Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций	4		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	6		2,3
	Контрольная работа (основы тригонометрии. тригонометрические функции)	2		2,3
1 семестр				
	Теоретическое обучение	16		
	Практические занятия	48		
	Прикладной модуль	10		
	Самостоятельная работа	44		
РАЗДЕЛ 4. ПРОИЗВОДНАЯ И ПЕРВООБРАЗНАЯ ФУНКЦИИ				
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала: Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	2
	Практическое занятие № 26: Нахождение производной функции	1		3
Тема 4.2. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала: Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 27: Метод интервалов. Решение неравенств методом интервалов	1		2
Тема 4.3. Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала: Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 28: Геометрический и физический смысл производной Практическое занятие № 29: Нахождение касательной к графику функции	1 2		1,2
Тема 4.4. Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала: Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8;	1

	ее графика с помощью производной		ЛРВ 6	
	Практическое занятие № 30: Решение задач на нахождение точек экстремума. Исследование функции и построение ее графика с помощью производной	1		2
Тема 4.5. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала: Исследование функции на монотонность и построение графиков	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 31: Исследование функции на монотонность и построение графиков	1		2
Тема 4.6. Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала: Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 32: Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций	1		2,3
	Практическое занятие № 33: Построение графиков с использованием аппарата математического анализа	2		
Тема 4.7. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля): Наименьшее и наибольшее значение функции		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	
	Практическое занятие ПМ№ 6: Наименьшее и наибольшее значение функции	6		2,3
	Практическое занятие ПМ№ 7: Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах			
	Практическое занятие ПМ№ 8: Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах			
	Самостоятельная работа обучающихся: Нахождение оптимального результата с помощью производной	4		3
Тема 4.8. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y = f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	2	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 34: Первообразная функции. Неопределенный интеграл	2		1,2
Тема 4.9. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала: Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 35: Определенный интеграл. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	1		2
Тема 4.10. Решение задач. Производная и первообразная функции	Содержание учебного материала: Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1

	Практическое занятие № 36: Производная и ее применение	2		1,2
	Практическое занятие № 37: Интеграл и его применение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Производная и первообразная функции	2		2,3
	Контрольная работа (производная и первообразная функции)	2		2,3
РАЗДЕЛ 5. МНОГОГРАННИКИ И ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ				
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала: Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 38: Решение задач на призму, пирамиду	1		2,3
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала: Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 39: Решение задач на нахождение элементов пространственных фигур. Правильные многогранники	1		2
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля): Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	
	Практическое занятие ПМ№ 9: Цилиндр, конус, шар Практическое занятие ПМ№ 10: Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса	4		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Цилиндр, конус, шар и их сечения	4		3
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала: Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 40: Нахождение площади поверхности и объема призмы Практическое занятие № 41: Нахождение площади поверхности и объема пирамиды	1 2		2,3
Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля): Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	
	Практическое занятие ПМ№ 11: Понятие о симметрии в пространстве. Обобщение представлений о правильных многогранниках	4		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие о симметрии в пространстве. Обобщение представлений о правильных многогранниках	4		2,3

Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала: Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 42: Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	2		2
	Контрольная работа (многогранники и тела вращения)	2		
РАЗДЕЛ 6. СТЕПЕНИ И КОРНИ. СТЕПЕННАЯ, ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ				
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала: Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 43: Преобразование выражений с корнями n-ой степени	1		2
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала: Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 44: Степень с рациональным и действительным показателями	1		2,3
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала: Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 45: Равносильность иррациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений	1		1,2
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала: Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 46: Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства	1		2,3
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала: Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 47: Логарифм и его свойства. Преобразование логарифмических выражений	1		2
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала: Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 48: Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства	1		2,3
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля): Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	
	Практическое занятие ПМ№ 13: Логарифмы в природе и технике Практическое занятие ПМ№ 14: Логарифмическая спираль в природе. Ее	4		2,3

	математические свойства			
	Самостоятельная работа обучающихся: Логарифмы в природе и технике	4		3
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала: Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 49: Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	2		2
	Контрольная работа (степени и корни. степенная, показательная и логарифмическая функции)	2		2,3
РАЗДЕЛ 7. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ				
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала: Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 50: Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	1		2
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля): Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	
	Практическое занятие ПМ№ 15: Относительная частота события, свойство ее устойчивости	8		2,3
	Практическое занятие ПМ№ 16: Статистическое определение вероятности			
	Практическое занятие ПМ№ 17: Оценка вероятности события			
	Практическое занятие ПМ№ 18: Вероятность в профессиональных задачах			
	Самостоятельная работа обучающихся: Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	4		3
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала: Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1
	Практическое занятие № 51: Дискретная случайная величина, закон ее распределения	1		2
Тема 7.4 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала: Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6	1,2
	Практическое занятие № 52: Задачи математической статистики	1		2
	Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала: Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики	1	МПР 4,5,7,8,9; ПР 3,4,5,7; ОК 4,5,6,7,8; ЛРВ 6
Практическое занятие № 53: Задачи математической статистики		1	2,3	
2 семестр	Теоретическое обучение	22		
	Практические занятия	42		

	<i>Прикладной модуль</i>	26		
	<i>Самостоятельная работа</i>	22		
Промежуточная аттестация (Экзамен)				
Всего по учебной дисциплине		230		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие:

оборудованного учебного кабинета общеобразовательных дисциплин:

- рабочее место преподавателя
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)
- доска ученическая
- стенд «общеобразовательные дисциплины»
- комплект учебно-методической документации
- комплект оценочных средств по дисциплине
- наглядные пособия и раздаточный материал по темам

технических средств обучения:

- переносной мультимедийный комплекс с программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

Для реализации программы в библиотечном фонде АНПОО «Котельниковский колледж бизнеса» имеются в наличии печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Основные издания

1. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /М.И.Башмаков.- 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия»,2019.,- 256 с.ISBN 978-5-4468-7888-8
2. Алпатов, А. В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Электр. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 162 с. — 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>
3. Горюшкин, А. П. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Горюшкин; под ред. М. И. Водинчара. — Электр. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — 978-5-4486-0735-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83654.html>
4. Алимов Ш.А., Ю.М. Колягин, М.В. Ткачев. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия. / Ш.А. Алимов, М.Ю. Колягин. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2016. - 463 с.
5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия.: учеб. Для студ. Учреждений СПО / М.И. Башмаков. - 3-е изд. - м.: «Академия», 2017. - 256 с.
6. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федорова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2015.
7. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10, 11 кл. – М., 2016.
8. Федорова Н.Е.Алгебра и начало математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. - 3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2017. - 172 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Горюшкин, А. П. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Горюшкин; под ред. М. И. Водинчара. — Электр. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — 978-5-4486-0735-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83654.html>
2. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /М.И.Башмаков.- 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2019.,- 256 с.ISBN 978-5-4468-7888-8

3. Алпатов, А. В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Электр. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 162 с. — 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>

3.2.3. Интернет - ресурсы:

1. <http://www.iprbooks.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
— выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения	— правильно выполнены арифметические действия над числами, осуществлены практические расчеты, определены погрешности вычислений.	— оценка выполнения письменных упражнений; контроль выполнения самостоятельной работы; оценка работы в микрогруппах; контроль за практической работой; устный опрос; тестирование; математический диктант устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный), тестирование.
— находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	— вычислены корень, степень, логарифм числа, применены формулы, выражающие свойства, выполнены преобразования выражений.	— оценка выполнения письменных упражнений; контроль выполнения самостоятельной работы; оценка работы в микрогруппах; контроль за практической работой; устный опрос; тестирование; математический диктант устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный), тестирование.
— выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;		
— использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;		
— вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	— построен график функции, перечислены свойства функции, проведен анализ информации, представленной на графике, чертеже, диаграмме	— оценка выполнения письменных упражнений; контроль выполнения самостоятельной работы; оценка работы в микрогруппах; контроль за практической работой;
— определять основные свойства числовых		

функций, иллюстрировать их на графиках; — строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; — использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; — находить производные элементарных функций; — использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; — применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; — вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; — решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; — вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	— найдена производная функции, выполнено исследование функции с помощью производной — вычислен определенный интеграл, определена площадь и объем фигуры. — определена вероятность наступления события, найдены статистические характеристики	устный опрос; тестирование; математический диктант устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный), тестирование. — оценка выполнения письменных упражнений; контроль выполнения самостоятельной работы; оценка работы в микрогруппах; контроль за практической работой; устный опрос; тестирование; математический диктант устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный), тестирование. — оценка выполнения письменных упражнений; контроль выполнения самостоятельной работы; оценка работы в микрогруппах; контроль за практической работой; устный опрос; тестирование; математический диктант устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный), тестирование. — оценка выполнения письменных упражнений; контроль выполнения самостоятельной работы; оценка работы в микрогруппах; контроль за практической работой; устный опрос; тестирование; математический диктант устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный), тестирование.
--	--	--

		комбинированный), тестирование.
Знания: — значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе — значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; — универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; — вероятностный характер различных процессов окружающего мира	— правильно выполнены арифметические действия над числами, осуществлены практические расчеты, определены погрешности вычислений. — вычислены корень, степень, логарифм числа, применены формулы, выражающие свойства, выполнены преобразования выражений. — построен график функции, перечислены свойства функции, проведен анализ информации, представленной на графике, чертеже, диаграмме. — найдена производная функции, выполнено исследование функции с помощью производной — вычислен определенный интеграл, определена площадь и объем фигуры. — определена вероятность наступления события, найдены статистические характеристики — проведен анализ расположения фигур в пространстве, установлены взаимно однозначные отношения между ними. — правильно выполнено построение пространственной фигуры, определены ее элементы, решена стереометрическая задача	— оценка выполнения письменных упражнений; контроль выполнения самостоятельной работы; оценка работы в микрогруппах; контроль за практической работой; устный опрос; тестирование; математический диктант устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный), тестирование.
		Экзамен