

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора
по УР:

/Т.С.Занова/

от « 27 » 06 2022г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУДП.01 Математика.

по профилю профессионального образования: социально- экономический

по профессии

54.01.02 «Ювелир»

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по профилю профессионального образования: социально-экономический

По профессии

54.01.02 «Ювелир»

Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»). Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. С уточнениями Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО». Протокол №3 от 25 мая 2017 г. С изменениями по приказу Министерства образования и науки Российской Федерации №613 от 29 июня 2017 г. «О внесении изменений в ФГОССОО, утвержденный МОиН РФ от 17 мая 2012 г.»

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ «ЮУГК»

Разработчики: Руднева А.Н.-преподаватель

Рассмотрена на заседании ПЦК М и ОЕНД Протокол № 10 от «27» 06 2022г.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины по профессии**

54.01.02 «Ювелир»

по профилю профессионального образования: социально-экономический.

ОУДП.01 Математика

Рабочая программа разработана в соответствии с примерной программой учебной дисциплины для профессий и специальностей среднего профессионального образования, одобренной ФГАУ «Федеральный институт развития образования и систем квалификаций» от 21 июля 2015 г. (протокол № 3), с уточнениями Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО». Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.

Программа включает в себя:

- паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины;
- структуру и содержание общеобразовательной учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины.

Объем **образовательной нагрузки обучающегося** – 513 часов, из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 342 часов, самостоятельной учебной работы обучающегося – 171 часов.

Вид промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет*** (2семестр), ***экзамен*** (4 семестр)

Наименование разделов дисциплины:

1. Алгебра.
2. Основы тригонометрии.
3. Функции, их свойства и графики.
4. Уравнения и неравенства.
5. Координаты и векторы.
6. Начала математического анализа.
7. Геометрия.
8. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДП.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины (далее учебной дисциплины) является частью рабочей программы частью ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; специалистов среднего звена (далее – ППКРС, ППССЗ) социально-экономического профиля.

54.01.02 «Ювелир»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО на базе основного общего образования:

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Программа предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования социально-экономического профиля и предусматривает следующее количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 513 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 342 часов.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины **ОУДП.01 «Математика»** обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:** — сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

— понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

— овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

— готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- метапредметных:

— умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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

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

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

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

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

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

- предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы

объём образовательной учебной нагрузки обучающегося 513_часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 342 часов, в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено): 102 часов; самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося 171 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	513
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	342
в том числе:	
лекции	196
В том числе в форме практической подготовки	54
лабораторные занятия	-
В том числе в форме практической подготовки	-
практические занятия	146
В том числе в форме практической подготовки	48
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	171
в том числе:	
Подготовка устных выступлений, эссе	
рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, домашняя работа	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Примерные темы рефератов (докладов), исследовательских проектов

Для внеаудиторных занятий студентам наряду с решением задач и выполнением практических заданий можно предложить темы исследовательских и реферативных работ, в которых вместо серий отдельных мелких задач и упражнений предлагаются сюжетные задания, требующие длительной работы в рамках одной математической ситуации. Эти темы могут быть как индивидуальными заданиями, так и групповыми для совместного выполнения исследования.

- Непрерывные дроби.
- Применение сложных процентов в экономических расчетах.
- Параллельное проектирование.
- Средние значения и их применение в статистике.
- Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
- Сложение гармонических колебаний.
- Графическое решение уравнений и неравенств.
- Правильные и полуправильные многогранники.
- Конические сечения и их применение в технике.

- Понятие дифференциала и его приложения.
- Схемы повторных испытаний Бернулли.
- Исследование уравнений и неравенств с параметрами

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДП.01 Математика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1	Введение.	2/2	1
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	2/2	
	Цели и задачи изучения математики в учреждениях НПО и СПО.	2/2	
Раздел 1	Алгебра.	58(82)	
Тема 1.1.	Развитие понятия о числе.	20/16	
	Содержание учебного материала	12/10 2/2 2/2 2/2 2/2 2 2/2	2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		
	Целые и рациональные числа.		
	Действительные числа.		
	Приближенные вычисления.		
	Комплексные числа. Алгебраическая форма		
	Комплексные числа. Геометрическая форма.		
	Арифметические действия над числами, значение величин и погрешностей вычислений, сравнение числовых выражений.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия в том числе в форме практической подготовки.	8/6	
	Действия с целыми, рациональными и действительными числами	2/2	
	Вычисления с приближенными данными.	2/2	
	Комплексные числа. Действия с комплексными числами в алгебраической форме. Мнимая единица.	2/2	
	Комплексные числа. Действия с комплексными числами в геометрической форме.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	
	Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание.		
	Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий.		
	Написание реферата на тему «История возникновения комплексных чисел.»		
Тема 1.2.	Корни, степени и логарифмы.	38(18)	2
	Содержание учебного материала		

	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	22/10	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2/2	
	Степени с рациональными показателями, их свойства.	2/2	
	Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i>	2/2	
	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2/2	
	Основные свойства логарифмов.	2	
	Переход к новому основанию логарифма.	2	
	Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами	2/2	
	Преобразование алгебраических выражений.	2	
	Преобразование рациональных, иррациональных выражений	2	
	Преобразование степенных и показательных выражений.	2	
	Преобразование логарифмических выражений.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	16/8	
	Действие со степенью с рациональным показателем.	2/2	
	Действие со степенью с действительным показателем.	2/2	
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Основные свойства логарифмов. Переход к новому основанию.	2/2	
	Преобразование алгебраических выражений.	2	
	Преобразование рациональных и иррациональных выражений	2	
	Преобразование степенных и показательных выражений.	2	
	Преобразование логарифмических выражений.	2	
	Действия со степенью, корнем и логарифмом.	2/2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	16	
	Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий. Написание реферата на тему «История развития числа.»		
Раздел 2	Основы тригонометрии.	44(65)	2
Тема 2.1	Основные понятия тригонометрии.	8/2	
	Содержание учебного материала		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	6/2	
	Основные понятия. Радианная мера угла. Вращательное движение. Формулы перехода из радианной меры в градусную и из градусной меры в	2 2	

	<p>радианную.</p> <p>Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.</p>	2/2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2	
	Преобразования в градусной и радианной мере.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий. Написание реферата на тему «История возникновения и развития тригонометрии.»	4	
Тема 2.2	Основные тригонометрические тождества	10/2	
	Содержание учебного материала		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	6	
	Формулы приведения.	2	
	Формулы сложения.	2	
	Формулы удвоения <i>Формулы половинного угла.</i>	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/2	
	Преобразования простейших тригонометрических выражений по правилам приведения.	2/2	
	Преобразования простейших тригонометрических выражений по формулам сложения и удвоения.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий	7	
Тема 2.3	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	10/0	
	Содержание учебного материала		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	4	
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	
	<i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i>	2	

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6	
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	2	
	Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения.	2	
	Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения тригонометрических функций в сумму.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий.	5	
Тема 2.4	Тригонометрические уравнения и неравенства.	16/0	2
	Содержание учебного материала	8 2 2 2 2	
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		
	Простейшие тригонометрические уравнения.		
	Сложные тригонометрические уравнения.		
	Простейшие тригонометрические неравенства.		
	Графический метод решения тригонометрических неравенств.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8	
	Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения.	2	
	Простейшие тригонометрические неравенства. Методы решения.	2	
	Графический метод решения тригонометрических неравенств	2	
	Уравнения и неравенства.	2	
Контрольные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий. Написание сообщения на тему «Тригонометрические функции в технических специальностях.»	5		
Раздел 3	Функции, их свойства и графики.	32(46)	2
Тема 3.1	Функции. Свойства функции. Обратные функции.	10/2	
	Содержание учебного материала	8 2 2	
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		
	Функции. Область определения и множество значений.		

	Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания. Обратные функции. <i>График обратной функции</i>	2/2 2 2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2	
	Промежутки возрастания и убывания.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий. Написание реферата на тему «История возникновения понятия- функция.»	6	
	Тема 3.2	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	
	Содержание учебного материала	12/2	
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		
	Степенные функции. Их свойства и графики.	2 2	
	Показательные функции. Их свойства и графики.	2 2/2	
	Логарифмические функции. Их свойства и графики.		
	Тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2 2	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		
	Определения функций, построение и чтение графиков		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	10/2	
	Показательные функции, их свойства и графики	2	
	Логарифмические функции, их свойства и графики.	2	
	Определение функций. Построение и чтение графиков функций.	2/2	
	Исследование функции.	2	
	Функции, их свойства и графики.	2	
Контрольные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий. Написание реферата на тему «Значение функции в технических дисциплинах.»	8		
Раздел 4	Уравнения и неравенства.	36(52)	

Тема 4.1	Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	36	2
	Содержание учебного материала		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	16/0	
	Рациональные уравнения. Методы решения.	2	
	Иррациональные уравнения. Методы решения.	2	
	Показательные уравнения. Методы решения.	2	
	Показательные неравенства. Методы решения.	2	
	Логарифмические уравнения	2	
	Логарифмические неравенства .	2	
	Тригонометрические уравнения. Методы решения.	2	
	Неравенства и системы. . Методы решения.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки.	20/4	
	Иррациональные уравнения. Методы решения.	2	
	Показательные уравнения и неравенства. Методы решения.	2	
	Логарифмические уравнения и неравенства	2	
	Уравнения. Основные приемы решения уравнений.	2	
	Неравенства и системы. Методы решения	2	
	Системы. Основные приемы решения систем.	2	
	Решение систем 2-х линейных уравнений с 2-мя переменными методом определителей.	2/2	
	Решение систем 3-х линейных уравнений с 3-мя переменными методом определителей.	2/2	
	Неравенства. Основные приемы решения неравенств.	2	
	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	16	
	Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций.		
	Домашнее задание.		
	Подготовка индивидуального проекта по теме «Графическое решение уравнений и неравенств» с использованием информационных технологий.		
Раздел 5	Координаты и векторы.	22(33)	
Тема 5.1	Векторы на плоскости и в пространстве.	12	2
	Содержание учебного материала		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	8/0	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2	
	Формула расстояния между двумя точками.	2	

	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2			
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	2			
	Лабораторные работы	-			
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4			
	Векторы. Действия с векторами. Разложение вектора по направлениям. Угол между векторами.	2			
	Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками.	2			
	Контрольные работы	-			
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта по теме «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве» с использованием информационных технологий.	5			
	Тема 5.2	Координатная форма задания векторов.		10	2
		Содержание учебного материала		6/0	
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки				
	Координаты вектора.	2			
	Скалярное произведение векторов.	2			
	Уравнения линий в координатной форме.	2			
	Лабораторные работы	-			
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/0			
	Действия с векторами, заданными координатами.	2			
	Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Скалярное произведение векторов.	2			
	Контрольные работы	-			
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта по теме «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве» с использованием информационных технологий.	6			
	Раздел 6	Начала математического анализа.		50(78)	
Тема 6.1	Последовательности.	6			
	Содержание учебного материала	4/0		2	
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки				
	Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2 2			
	Понятие о пределе функции.				
	Лабораторные работы	-			
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2/2			
	Числовая последовательность, способы ее задания. Свойства пределов. Вычисление пределов.	2			
	Контрольные работы	-			

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий. Подготовка сообщения по теме «История возникновения понятия –предел функции.»	2	
Тема 6.2	Производная.	24/8	
	Содержание учебного материала		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	14/4 2/2	
	Понятие о производной функции.		
	Геометрический и физический смысл.	2 2/2	
	Промежутки возрастания и убывания функции. Экстремумы функции.	2/2	
	Производная сложной функции.	2	
	Физический смысл первой и второй производной функции.	2	
	Геометрический смысл производной.	2	
	Исследование функции с помощью производной.	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего, экстремальных значений функции	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	10/4	
	Правила дифференцирования . таблица производных.	2/2	
	Исследование функции с помощью производной. Построение графика.	2	
	Наибольшее и наименьшее значение функции.	2	
	Правила и формулы дифференцирования элементарных функций.	2/2	
	Нахождение промежутков возрастания и убывания, экстремумов функций.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий	14	
	Тема 6.3	20/14	
	Интеграл.		2
	Содержание учебного материала		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки.	10/6 2	
	Первообразная. Основное свойство первообразной. Таблица первообразных.	2/2	
	Интеграл . Свойства интегралов. Таблица интегралов.	2	
	Криволинейная трапеция.	2/2	
	Определенный интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	2/2	

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	10/8	
	Первообразная. Основное свойство первообразной. Таблица первообразных.	2/2	
	Вычисление площадей с помощью определенного интеграла.	2/2	
	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2/2	
	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	2	
	Применение интеграла к решению физических и др. задач.	2/2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	12	
	Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий. Написание реферата по теме «История возникновения понятия –интеграл.»		
Раздел 7	Геометрия.	58(93)	2
Тема 7.1	Прямые и плоскости в пространстве.	24/4	
	Содержание учебного материала		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	14/2	
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.	2	
	Параллельность плоскостей.	2	
	Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование.	2/2	
	Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Параллельное проектирование и его свойства.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	10/2	
	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	2	
	Изображение пространственных фигур.	2/2	
	Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости.	2	
	Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.	2	
	Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	16	
	Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание.		

	Подготовка индивидуального проекта по теме «Параллельное проектирование» с использованием информационных технологий. Подготовка сообщения по теме «История развития геометрии.»		
Тема 7.2	Многогранники и круглые тела.	34/20	2
	Содержание учебного материала		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	22/10 2/2	
	Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Выпуклые многогранники.</i>		
	Призма. Прямая и <i>наклонная</i> призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	
	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2/2	
	Сечения куба, параллелепипеда, призмы.		
	Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	2/2	
	Тела и поверхности вращения. Цилиндр и его элементы. Боковая поверхность,, развертка и сечения.	2	
	Конус, усеченный конус. Элементы конуса, боковая поверхность, развертка, сечения.	2	
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	
	Виды многогранников, их изображения, характеристики и свойства.	2 2/2	
	Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности.	2/2	
	Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников.	2/2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	12/10	
	Призма и пирамида. Решение задач.	2/2	
	Цилиндр и конус. Решение задач.	2/2	
	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2/2	
	Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2/2	
	Вычисление площадей поверхностей многогранников и тел вращения.	2/2	
	Вычисление объемов многогранников и тел вращения.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	19	
	Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций.		

	Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта по теме «Правильные и полуправильные многогранники» с использованием информационных технологий. Подготовка реферата по теме «Многогранники вокруг нас»		
Раздел 8	Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.	36(58)	
Тема 8.1	Элементы комбинаторики.	16	
	Содержание учебного материала		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	6/0	2
	Основные понятия комбинаторики.	2	
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2	
	Треугольник Паскаля.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки.	10/0	
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2	
	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2	
	Размещения, сочетания, перестановки.	2	
	Бином Ньютона и треугольник Паскаля.	2	
	Решение прикладных задач.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	11	
	Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций.		
	Домашнее задание.		
	Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий.		
Тема 8.2	Элементы теории вероятностей и математической статистики.	20/0	
	Содержание учебного материала		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	12/0	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	
	<i>Понятие о независимости событий.</i>	2	
	<i>Дискретная случайная величина, закон ее распределения.</i>	2	
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	2	
	Генеральная совокупность, выборка, ср. арифметическое, медиана.	2	
	понятие о задачах математической статистики.	2	
	Прикладные задачи.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8/0	
	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей.	2	

	Теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей.	2	
	Представление числовых данных.	2	
	Дифференцированный зачет.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками: чтение учебной литературы, конспекта лекций. Домашнее задание. Подготовка индивидуального проекта по теме «Средние значения и их применение в статистике» с использованием информационных технологий.	11	
Тематика индивидуального проекта с использованием информационных технологий		*	
1. <i>Графическое решение уравнений и неравенств</i>			
2. <i>Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве</i>			
3. <i>Параллельное проектирование</i>			
Всего:		342 (513)	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному учебно-методическому и материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия

учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: - рабочие места преподавателя и обучающихся, по количеству человек в группе;

Технические средства обучения: - компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Учебно-методическое обеспечение: конспект лекций, учебные пособия, рабочая тетрадь, опорные конспекты и таблицы, дидактический раздаточный материал, методические указания для студентов; макеты многогранников и тел вращения; плакаты и таблицы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

Основные источники:

Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2017.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2017.

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2017.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2017.

Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2017.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2017.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2017.

Дополнительные источники:

Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2017.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2017.

Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2017

Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2017.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов). Учебное издание **Башмаков Марк**__

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>- личностных:</p> <p>– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;</p> <p>– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и</p>	<p>- текущий контроль</p> <p>- выполнение рефератов и сообщений по темам</p> <p>- карта наблюдений за проявлением логического мышления при выполнении практических работ</p>

<p>- метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных 	<ul style="list-style-type: none"> -выполнение рефератов и сообщений по темам - выполнение собственного исследования (индивидуальный проект) - участие в мероприятиях недели комиссии (по плану) - выполнение практических работ по темам выполнение собственного исследования (индивидуальный проект) - комплексная проверка (1, 2 семестр)
---	---

<p>источников;</p> <p>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;</p> <p>– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> <p>- предметных:</p> <p>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и</p>	<p>-выполнение рефератов и сообщений по темам</p> <p>- выполнение собственного исследования (индивидуальный проект)</p> <p>Текущий контроль:</p> <p>- фронтальный опрос (оценка за устные ответы),</p> <p>- математический диктант (оценка за письменные ответы)</p> <p>- тестирование (оценка выполненных тестов),</p> <p>- практические работы по темам</p>
---	---

<p>явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>– 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>– 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>– 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</p>	<p>(оценка за выполнение письменных работ)</p> <p>- практические работы по темам (оценка за выполнение письменных работ)</p> <p>Промежуточный (итоговый) контроль в форме:</p> <p>- экзамена.</p>
--	---

<p>фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
---	--