

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
 /О.В. Лашук/
для «2» мая 2020г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.4 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

21.02.05 Земельно-имущественные отношения

Тольятти, 2020г.

ОДОБРЕНА

Педагогическим Советом

Протокол № 6 от «22» мая 2010 г.

Председатель Педагогического Совета

 / О.В. Лашук /

Составитель: Скрыбина Евгения Сергеевна, преподаватель АНО СПО «Колледж ВУиТ»

Рабочая программа учебной дисциплины **Математика** разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии/специальности **21.02.05 Земельно-имущественные отношения**, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины **Математика** для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21.07.2015г., регистрационный номер рецензии № 371 от 23.07.2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	7
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	17
3.2. Информационное обеспечение	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОУД.4 Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по профессии/специальности среднего профессионального образования: **21.02.05 Земельно-имущественные отношения социально-экономического профиля** профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОУД.4 Математика является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с социально-экономическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области **Математика** и информатика ФГОС среднего общего образования из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Математика» на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина **ОУД.4 Математика** для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.4 Математика** имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Астрономия, Экономика, Информатика и профессиональными дисциплинами Информатика и информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Изучение учебной дисциплины «Математика» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Личностные результаты:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; – готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других

видах деятельности;

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

Метапредметные результаты:

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

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты:

– 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.

Освоение содержания учебной дисциплины **Математика** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
Личностные: обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях межличностных отношений.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности).	ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.
Познавательные: обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией.	ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
Коммуникативные: обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми.	ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **288** часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **192** часа;
- консультации 4 часа;
- самостоятельная работа обучающегося **96** часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов ППСЗ: **не предусмотрено.**

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	288
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	192
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	78
контрольные работы	-
Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	96
в том числе:	
Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы.	38
Решение задач по основным темам курса.	50
Подготовка к устному опросу.	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности **21.02.05 Земельно-имущественные отношения**.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
ВВЕДЕНИЕ	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности	2	1
АЛГЕБРА			
Развитие понятия о числе	Развитие понятия о числе. Целые и рациональные числа. Действительные числа	2	1
	Приближенные вычисления. Комплексные числа.	2	2
	Практическое занятие №1 Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений	2	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса	2 2	
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ			
Основные понятия	Радианная мера угла. Числовая окружность. Вращательное движение	2	2
	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	2
	Практическое занятие №2 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой	2	2
Основные тригонометрические тождества	Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла	2	3
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	2	3
Преобразования простейших тригонометрических выражений	Практическое занятие №3 Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2	3
Тригонометрические уравнения и неравенства	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс	2	2
	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства	2	3
	Проверочная работа по теме основы тригонометрии	2	3
	Практическое занятие №4 Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №5 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	2	3
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса	4 10	
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ			
Тригонометрические функции	Определения тригонометрических функций, их свойства и графики	2	2
	Периодичность тригонометрических функций. Гармонические колебания.	2	1
	Преобразования графиков тригонометрических функций.	2	2
	Обратные тригонометрические функции	2	2
АЛГЕБРА			
Корни, степени и логарифмы	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем	2	3
	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию	2	3
	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений	2	3
	Решение иррациональных, логарифмических, показательных уравнений	2	3
	Практическое занятие №6 Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений	2	3
	Практическое занятие №7 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений	2	3
	Практическое занятие №8 Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия №9 Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений	2	3
	Практическое занятие №10 Решение логарифмических уравнений	2	3
	Проверочная работа	2	3
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса	4 8	
КОМБИНАТОРИКА			
Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	2	2
	Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	2	2
	Практические занятия №11-12 Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи	4	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса	4 2	
ГЕОМЕТРИЯ			
Координаты и векторы	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками	2	2
	Векторы. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов	2	2
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2	2
	Практическое занятие №13 Декартова система координат в пространстве. Расстояние между точками.	2	2
	Практическое занятие №14 Векторы. Действия с векторами	2	2
	Практическое занятие №15 Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Прямые и плоскости в пространстве	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве.	2	2
	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Перпендикуляр и наклонная. Двугранный угол	2	2
	Угол между плоскостями. Геометрические преобразования пространства.	2	2
	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур	2	1
	Практические занятия №16-18 Признаки взаимного расположения прямых. Взаимное расположение прямых и плоскостей Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве	6	2
	Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии	2	1
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса	6 6	
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ			
	Функции. Область определения и множество значений; график функции	2	1
	Свойства функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	2	1
	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции	2	1
	Степенные, показательные, логарифмические функции	2	1
	Функция. Построение и чтение графиков функций	2	2
	Исследование функции. Свойства функций. Непрерывные и периодические функции	2	1
	Преобразования графика функции	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса	4 2	
<i>Дифференцированный зачет</i>			
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА			
Последовательность и. Производная	Способы задания и свойства числовых последовательностей Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	2	2
	Практическое занятие №19 Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2	2
	Производная. Ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции	2	3
	Практическое занятие №20 Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2	3
	Практическое занятие №21 Производная: механический и геометрический смысл производной	2	3
	Практическое занятие №22 Уравнение касательной в общем виде Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции	2	3
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	2	3
	Практическое занятие №23-24 Исследование функции с помощью производной	4	3
	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	2	2
	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	2	2
	Практическое занятие №25 Проверочная работа	2	3
Первообразная и интеграл	Первообразная и интеграл Формула Ньютона—Лейбница	2	3
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	3
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №26 Интеграл и первообразная Теорема Ньютона—Лейбница	2	3
	Практическое занятие №27-29 Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	6	3
	Практическое занятие №30 Проверочная работа	2	3
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса Подготовка к устному опросу	6 10 4	
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА			
	Уравнения и системы уравнений. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2
	Неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов	2	2
	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	2	2
	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики	2	2
	Практическое занятие №31 Корни уравнений. Равносильность уравнений. Основные приемы решения уравнений	2	2
	Практическое занятие №32 Решение систем уравнений	2	2
	Практическое занятие №33 Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	2	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Решение задач по основным темам курса	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ			
Элементы теории вероятностей	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	2
	Практическое занятие №34 Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.	2	2
Элементы математической статистики	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка.	2	2
	Практическое занятие №35 Представление числовых данных Прикладные задачи	2	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса	4 2	
ГЕОМЕТРИЯ			
Многогранники	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	2	1
	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде	2	1
	Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	2	1
Тела и поверхности вращения	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	2	2
	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере	2	2
	Практическое занятие №36 Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №37 Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников.	2	2
Измерения в геометрии	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	3
	Практическое занятие №38 Вычисление площадей и объемов	2	3
	Практическое занятие №39 Проверочная работа	2	3
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса Подготовка к устному опросу	4 6 4	
Экзамен			
		Всего	288

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 материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: Рабочее место преподавателя: стол, стул, 16 двухместных ученических столов, стулья на 32 посадочных мест, учебная доска, трибуна.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений рек. МО / под ред. А.Н. Колмогорова. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 384 с. Кол-во экз. 200.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 класса (базовый уровень) - М.: изд. центр «Академия», 2012. - 303 с. Кол-во экз. 20.
3. Башмаков М.И. Математика: 10 класс. Сборник задач - М.: изд. центр «Академия», 2008. - 272 с. Кол-во экз. 20.
4. Башмаков М.И. Математика: учебник для 11 класса (базовый уровень) - М.: изд. центр «Академия», 2012. - 319 с. Кол-во экз. 20.
5. Башмаков М.И. Математика: 11 класс. Сборник задач - М.: изд. центр «Академия», 2008. - 288 с. Кол-во экз. 20.
6. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449006>

Дополнительная литература:

1. Алимов Ш.А.и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы. — М., 2014.
2. Атанасян ЛС., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
3. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451978>
4. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия.10 класс. — М., 2013.
5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
7. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для СПО. – М.: изд. центр «Академия», 2012. - 414 с. Кол-во экз. 20.
8. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
10. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб. -метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

11. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
12. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 т : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 639 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-5883-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/386472>
13. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449007>
14. 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., 2014.
15. Дадаян А.А. Математика: учебник для СПО. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2007. — 543 с. Кол-во экз. 10.
16. Доступ к электронным изданиям ЭБС ЮРАЙТ (www.biblio-online.ru).
17. 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., 2014.
18. 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., 2014.
19. Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие для СПО. — Ростов н/Д: Феникс, 2007. — 380 с. Кол-во экз. 10.
20. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для СПО. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2007. 299 с. Кол-во экз. 17.
21. Справочно-поисковые системы (КонсультантПлюс и/или Гарант).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, проверочных работ, устного опроса, выполнения индивидуальных домашних заданий, а также в результате сдачи обучающимися дифференцированного зачета и экзамена.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке	Устный опрос
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий	Устный опрос
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Проверочная работа
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	Проверочная работа
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	Проверочная работа Домашняя расчетная работа
владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах	Устный опрос
сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире	Устный опрос
применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Устный опрос Проверочная работа

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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	Устный опрос Проверочная работа
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Проверочная работа