

Автономное образовательное учреждение высшего образования
Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Утверждаю
Проректор по образовательной
деятельности

В.Н. Чумаков
«30» января 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД. 01 Математика

для профессии **35.01.23. Хозяйка усадьбы**

2022 год

Рабочая программа учебной практики разработана на основе: ФГОС по профессии 35.01.23 Хозяйка(ин) усадьбы

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО « Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчики:

Морозова Е.В. – преподаватель математики

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии, протокол № 1 от «15» января 2023 г.

Председатель методической комиссии  Н.В. Кожина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
3. Структура и содержание учебной дисциплины.....	8
4. Условия реализации программы дисциплины.....	17
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	19

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ПД.01 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СОО для профессии 35.01.23 Хозяйка(ин) усадьбы

2. Результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения и знания

- У1 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- У2 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- У3 - определять этапы решения задачи;
- У4 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- У5 - составлять план действия;
- У6 - определять необходимые ресурсы;
- У7 - определять задачи для поиска информации;
- У8 - определять необходимые источники информации;
- У9 - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
- У10 - выделять наиболее значимое в перечне информации;
- У11 - оценивать практическую значимость результатов поиска;
- У12 - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- З1 - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- З2 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- З3 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- З4 - методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- З5 - структуру плана для решения задач;
- З6 - приемы структурирования информации;
- З7 - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.

Код и формулировка компетенций	Знания	Умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	З1, З2, З3, З4, З5,	У1, У2, У3, У4, У5, У6
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З6, З7	У7, У8, У9, У10, У11, У12

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

ЛР1 - Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР5 - Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР9 - Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта;

предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

метапредметных:

Мп1 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

Мп2 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

Мп3 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

Мп4 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Мп5 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

Мп6 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

Мп7 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

Мп8 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

Мп9 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

Мп10 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

Мп11 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

Мп12 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

Мк1 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

Мк2 владеть различными способами общения и взаимодействия;

Мк3 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

Мк4 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

Мк5 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

Мр1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

Мр2 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

Мр3 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

Мр4 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

предметных:

Зп1 - владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Зп2 - владение понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

Зп3 - владение понятиями: степень числа, логарифм числа;

Зп4 - владение понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл;

Зп5 - владение понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;

Зп6 – владение понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора;

Зп7 - владение понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;

Зп8 - оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;

Зп9 - оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса,

цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;

Зп10 - оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

Зп11 - оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

Уп1 - умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

Уп2 - умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

Уп3 - умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

Уп4 - умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

Уп5 - умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

Уп6 - умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

Уп7 - умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

Уп8 - умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

Уп9 - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

Уп10 - умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование тем	Содержательные линии	Количество часов СПО
Введение		2
Развитие понятия о числе	Алгебраическая	16
Корни, степени и логарифмы	Алгебраическая, теоретико-функциональная, уравнений и неравенств	36
Прямые и плоскости в пространстве	Геометрическая	16
Элементы комбинаторики	Стохастическая	4
Координаты и векторы	Геометрическая	8
Основы тригонометрии	Алгебраическая, теоретико-функциональная, уравнений и неравенств	36
Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Теоретико-функциональная	20
Многогранники	Геометрическая	16
Тела и поверхности вращения	Геометрическая	15
Начала математического анализа	Теоретико-функциональная	36
Измерения в геометрии	Геометрическая, теоретико-функциональная	8
Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	Стохастическая	6
Уравнения и неравенства	Уравнений и неравенств	28
Самостоятельная работа		86
консультации		30
Итого		363

- максимальной учебной нагрузки учащихся **363** часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки учащихся **247** часов;
- самостоятельная работа учащихся **86** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	363
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	247
в том числе: практические занятия	132
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	86
в том числе: подготовка к практическим занятиям, к зачету по конкретному раздаточному материалу, предложенному преподавателем (домашняя работа).	86
Проведение консультаций	30
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2		
	Введение. Математика в твоей будущей профессии	1	
Раздел 1.	Повторение материала курса алгебры основной школы	30	
Тема 1.1. Действия с положительными и отрицательными числами.	1. Координатная прямая. Модуль числа и его геометрический смысл. 2. Действия с положительными и отрицательными числами. Комбинированное занятие 3. Переменные и постоянные величины. Комбинированное занятие 4. Числовые выражения (целые и дробные), их упрощение в ходе тождественных преобразований	2 2 2	2, 3
Тема 1.2 Степени, корни и действия с ними.	1. Степень числа. Отрицательная и нулевая степень. Свойства степеней. Действия со степенями. Комбинированное занятие 2. Квадратный корень. Извлечение квадратного корня. Иррациональные выражения. Комбинированное занятие	2 2	2, 3 2, 3
Тема 1.3. Многочлены	1. Многочлен. Действия с многочленами. Комбинированное занятие 2. Способы разложения многочленов на множители. Формулы сокращенного умножения. Комбинированное занятие	4	2, 3
Самостоятельная работа: решение заданий по разложению многочленов		4	3
Тема 1.4 Линейные и квадратные уравнения и неравенства	1. Решение линейных уравнений и неравенств. Комбинированное занятие 2. Квадратные уравнения. Полные квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Приведенные квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратного уравнения. 3. Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств. Комбинированное занятие	2 2 2 2	2, 3
Самостоятельная работа: решение квадратных уравнений.		4	3
Тема 1.5 Функции и их свойства	1. Прямоугольная система координат на плоскости. Способы задания функции.	2	2,3
	2. График функции. Простейшие преобразования графиков. Комбинированное занятие	4	2, 3
Контрольная работа за базовый курс математики.		2	3
Раздел 2	Тригонометрические функции числового аргумента	18	
Тема 2.1 Тригонометрические функции	1. Соотношение между радианной и градусной мерой угла. Решение примеров. 2. Определение синуса, косинуса и тангенса. 3. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же числового аргумента.	1 1 1	2 2 2
Тема 2.2 Основные тригонометрические тождества	1. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Комбинированное занятие	2	2, 3
	2. Формулы сложения. Комбинированное занятие	1	2, 3
	3. Формулы суммы и разности синусов (косинусов). Формулы двойного аргумента.	1	2, 3
	4. Формулы половинного аргумента. Формулы тройных углов. Комбинированное занятие	1	2
	5. Алгоритм решения задач.		2,3
Практическая работа учащихся: нахождение основного периода сложных функций, суммы, произведения и частного двух функций.		1	3

Самостоятельная работа: решение упражнений на применение тригонометрических тождеств.		4	2,3
Тема 2.3 Основные свойства функций	1. Единичная окружность. Тригонометрические функции и их графики.		2, 3
	2. Преобразования графиков.	1	2, 3
	3. Построение графиков функций. Четные и нечетные функции тригонометрические функции.	1	2, 3
	4. Периодичность тригонометрических функций.	1	1, 2, 3
	5. Графики дробно-линейных функций, графики кусочно-заданных функций, вертикальная и горизонтальная асимптоты. Графики функций, связанных с модулем.	1	1, 2, 3
	6. Возрастание и убывание функций. Комбинированное занятие		2, 3
	7. Экстремумы.		1, 2, 3
	Практическая работа: решение задач и упражнений из учебника и дидакт. материалов.	1	2, 3
Самостоятельная работа: преобразование графиков функций.		4	2,3
Тема 2.4 Исследование функций	1. Исследование функций.		2, 3
	2. Схема исследования функций. Комбинированное занятие	1	2, 3
	3. Свойства тригонометрических функций.	1	2, 3
	4. Гармонические колебания.		1, 2
	Практическая работа: решение задач и упражнений из учебника	1	2, 3
	Контрольная работа: Построить графики тригонометрических функций и преобразовать их.	1	3
Раздел 3	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	18	
Тема 3.1 Тригонометрические обратные функции	1. Теорема о корне. Арксинус.	1	1
	2. Арккосинус		1, 2
	3. Арктангенс и арккотангенс		1, 2
	Практическая работа: нахождение значений обратных тригонометрических функций по таблице	2	2, 3
Самостоятельная работа: нахождение значений обратных тригонометрических функций.		4	
Тема 3.2 Простейшие тригонометрические уравнения	1. Решение простейших тригонометрических уравнений $\cos t = a$, $\sin t = a$ Комбинированное занятие	1	1, 2
	2. Решение простейших тригонометрических уравнений $tg t = a$, $c tg t = a$ Комбинированное занятие	1	1, 2
	3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Комбинированное занятие	1	1, 2, 3
	Практическая работа: решение тригонометрических уравнений.	6	2, 3
Тема 3.3 Простейшие тригонометрические неравенства	1. Решение простейших тригонометрических неравенств вида $\cos t < a$, $\cos t > a$. Комбинированное занятие	1	1, 2
	2. Решение простейших тригонометрических неравенств вида $\sin t < a$, $\sin t > a$. Комбинированное занятие	1	1, 2
	3. Решение простейших тригонометрических неравенств вида $tg t < a$, $tg t > a$. Комбинированное занятие		1, 2, 3
	Практическая работа: решение тригонометрических неравенств.	2	2, 3
	Контрольная работа: решение тригонометрических уравнений и неравенств.	2	3
Самостоятельная работа: Решение простейших тригонометрических уравнений $\cos t = a$, $\sin t = a$. Решение простейших		4	

тригонометрических уравнений $tg\ t = a$, $c\ tg\ t = a$.			
Раздел 4	Производная	12	
Тема 4.1 Приращение функции	1. Приращение функции. 2. Понятие о производной. 3. Касательная к графику функции. Мгновенная скорость движения. 4. Понятие о непрерывности функции и предельном переходе.	1 1	1, 2 1,2 1,2 1
	Практическая работа: изучение понятия о непрерывности функции, непрерывности функции в точке и на промежутке, производной сложной функции	2	2, 3
Самостоятельная работа: подготовить доклад-презентацию о производной в физике.		4	
Тема 4.2 Дифференцирование	1. Правила вычисления производных. Дифференцирование. Комбинированное занятие 2. Производные элементарных функций. 3. Производная сложной функции. 4. Производные тригонометрических функций. Комбинированное занятие	1 1 1 1	1, 2
	Практическая работа по вычислению производных.	2	2, 3
	Контрольная работа: Метод интервалов, геометрический и физический смысл производной.	2	3
Раздел 5	Применение производной	23	
Тема 5.1 Непрерывность функции	1. Применения непрерывности. 2. Метод интервалов для решения неравенств. 3. Касательная к графику функции. 4. Производная в физике и технике.	1 1 1 1	1, 2 1,2 1,2 1
	Практическая работа: решение упражнений из учебника, по карточкам.	4	2, 3
Самостоятельная работа: изучение геометрического смысла производной.		2	
Тема 5.2 Применение производной к исследованию функции	1. Признак возрастания (убывания) функции. 2. Критические точки функции. 3. Максимумы и минимумы. 4. Применение производной к исследованию функции. 5. Наибольшее и наименьшее значение функции. Комбинированное занятие	1 1 1 1 1	1, 2 1,2 1,2 1,2,3 2,3
	Практическая работа: Исследование свойств функции с помощью производной: нахождение экстремумов функции, наибольших и наименьших значений, промежутков монотонности.	8	2, 3
	Контрольная работа: нахождение экстремумов функции, наибольших и наименьших значений, промежутков монотонности.	2	3
Самостоятельная работа: нахождение экстремумов функции, наибольших и наименьших значений.		4	

Раздел 6	<i>Первообразная и интеграл</i>	8	
Тема 6.1	1. Первообразная. 2. Основное свойство первообразной. 3. Первообразные элементарных функций. Комбинированное занятие	1 1	1,2 1,2 1,2,3
	Практическая работа: изучение основного свойства первообразных. Нахождение первообразных элементарных функций.	1	2, 3
Самостоятельная работа: Нахождение первообразных элементарных функций.		4	
Тема 6.2 Интеграл и его применение	1. Правила вычисления первообразных. Комбинированное занятие 2. Формула Ньютона-Лейбница. 3. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Комбинированное занятие 4. Интеграл как площади криволинейной трапеции	1 1 1	1, 2, 3
	Практическая работа: решение упражнений и задач из учебника	1	2, 3
	Контрольная работа: нахождение площади криволинейной трапеции.	1	3
Раздел 7	<i>Обобщение понятия степени</i>	7	
Тема 7.1 Степень с рациональным показателем	1. Понятия корня n-ой степени. 2. Степени с рациональным показателем. 3. Свойства степеней с рациональным показателем. Комбинированное занятие	1 1 1	1,2 1,2 1,2
	Практическая работа: изучение свойств степени с рациональным показателем. Решение упражнений.	1	2, 3
Самостоятельная работа: решение упражнений на свойства степеней с рациональным показателем.		4	
Тема 7.2 Решение иррациональных уравнений	1. Основные приемы решения иррациональных уравнений: возведение обеих частей исходного уравнения в одну и ту же степень. 2. Введение новых переменных при решении иррациональных уравнений. Комбинированное занятие 3. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Комбинированное занятие	1 1 1	1, 2 1, 2 1, 2, 3
	Практическая работа: решение иррациональных уравнений, комбинированных уравнений, уравнений с громоздкими радикалами, уравнений с параметрами, для решения уравнений способом группировки членов	1	2, 3
Самостоятельная работа: решение уравнений с громоздкими радикалами.		2	
Раздел 8	<i>Показательная и логарифмическая функция</i>	30	
Тема 8.1 Показательная функция	1. Показательная функция, ее свойства и график. 2. Решение показательных уравнений. Комбинированное занятие 3. Решение показательных неравенств. Комбинированное занятие 4. Производная показательной функции. Число e .	4 4 3 1	1, 2 1, 2, 3

	Практическая работа: решение упражнений из учебника, по карточкам индивидуального контроля.	2	2, 3
Самостоятельная работа: решение показательных уравнений и неравенств.		2	
Тема 8.2 Логарифмическая функция	1. Логарифмы и их свойства. 2. Логарифмическая функция, ее свойства и график. 3. Решение логарифмических уравнений. Комбинированное занятие 4. Решение логарифмических неравенств. Комбинированное занятие 5. Производная логарифмической функции.	4 4 3 1	1, 2 1, 2, 3
	Практическая работа: решение упражнений из учебника, дидакт. материалов.	2	2, 3
	Контрольная работа: решение показательных и логарифмических уравнений.	2	3
Самостоятельная работа: решение логарифмических уравнений и неравенств.		2	
Раздел 9	Теория вероятностей и математическая статистика	10	
Тема 9.1 Табличное и графическое представление данных	1. Табличное и графическое представление данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. 2. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. 3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. 4. Треугольник Паскаля.	1 1 1	1, 2 1, 2, 3 1, 2
	Практическая работа: Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Решение комбинаторных задач.	1	2, 3
Самостоятельная работа: Решение комбинаторных задач.		2	
Тема 9.2 Элементарные и сложные события	1. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. 2. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Комбинированное занятие	2 2	1, 2 2, 3
	Практическая работа: Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2, 3
Самостоятельная работа: Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.		2	
ГЕОМЕТРИЯ			
Раздел 1	Повторение основного планиметрического материала	10	
Тема 1.1 Свойства геометрических фигур	1. Основные свойства простейших геометрических фигур. 2. Смежные и вертикальные углы. 3. Признаки равенства треугольников.	2	1, 2
Тема 1.2	1. Теорема Пифагора.	1	1, 2

Прямоугольный треугольник	2. Решение прямоугольных треугольников. Теорема косинусов. Комбинированное занятие 3. Теорема синусов.	1	1, 2, 3 1, 2, 3
	Практическая работа: решение задач и упражнений из учебника и по карточкам.	1	2, 3
Самостоятельная работа: Решение прямоугольных треугольников.		2	
Тема 1.3 Площади геометрических фигур	1. Площадь треугольника. Формула Герона. Комбинированное занятие	1	2, 3
	2. Площадь четырёхугольника. 3. Длина окружности. Площадь круга. Комбинированное занятие	1	
	Практическая работа: решение задач и упражнений из учебника и по карточкам.	2	2, 3
	Контрольная работа: решение прямоугольных треугольников и задач на отыскание площадей.	1	3
Самостоятельная работа: отыскание площадей треугольников.		4	
Раздел 2	Стереометрия	2	
Тема 2.1 Аксиомы стереометрии	1. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. 2. Точки, прямые и плоскости в пространстве. 3. Понятие о принадлежности точек и прямых плоскостям.	1	1, 2
	Практическая работа: изучение стереометрических аксиом.	1	2
Раздел 3	Взаимное расположение параллельных прямых и плоскостей в пространстве	26	
Тема 3.1 Взаимное расположение параллельных прямых и плоскостей в пространстве	1. Параллельность прямых в пространстве. Признак параллельности прямых.	2	1, 2
	2. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей.	2	1, 2
	3. Свойства параллельных плоскостей.	2	1, 2, 3
	Практическая работа: Решение задач на применение аксиом и их следствий.	6	2, 3
Самостоятельная работа: применение аксиом и их свойств.		2	
Тема 3.2 Взаимное расположение перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве	1. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 2. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. 1 3. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. 4. Признак перпендикулярности плоскостей. 5. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	2 4 2	1, 2 1, 2, 3
	Практическая работа: решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей. Решение задач на параллельность плоскостей.	6	2, 3
Самостоятельная работа: подготовка сообщений о расположении прямых и плоскостей в технических чертежах. Решение задач на		4	

взаимное расположение прямых и плоскостей			
Раздел 4	Векторы в пространстве	8	
Тема 4.1 Декартовы координаты и векторы в пространстве	1. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. 2. Угол между скрещивающимися прямыми. 3. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. 4. Векторы в пространстве.	1 1	1, 2 1, 2, 3 1, 2 1, 2, 3
Тема 4.2 Векторы в пространстве	1. Понятие вектора. Равенство векторов. 2. Сложение и вычитание векторов. 3. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	1 1	1, 2 1, 2, 3 1, 2, 3
Самостоятельная работа: решение задач на сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число.		4	
Тема 4.3 Скалярное произведение векторов	1. Скалярное произведение векторов 2. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. 3. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1 1	1, 2 1, 2, 3 1, 2, 3
	Практическая работа: решение задач из учебника.	1	2, 3
	Контрольная работа: решение задач на нахождение суммы и скалярного произведения векторов.	1	3
Раздел 5	Многогранники	16	
Тема 5.1 Тетраэдр и параллелепипед	1. Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. 2. Задачи на построение сечений. Комбинированное занятие	1 1	1, 2, 3 2, 3
	Практическая работа: решение задач из учебника.	1	2, 3
Самостоятельная работа: решение задач на построение сечений.		2	
Тема 5.2 Призма	1. Понятие многогранника. 2. Призма. Площадь поверхности призмы. Наклонная призма.	2	1 2, 3
	Практическая работа: решение задач из учебника.	3	2, 3
Самостоятельная работа: решение задач на отыскание площади поверхности призмы.		3	
Тема 5.3 Пирамида	1. Правильная пирамида. 2. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды. 3. Усеченная пирамида. 4. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды.	2	1, 2, 3
	Практическая работа: решение задач из учебника.	2	2, 3
Самостоятельная работа: решение задач на отыскание площади боковой поверхности правильной пирамиды.		4	

Тема 5.3 Правильные многогранники	1. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников. 2. Правильные многогранники. Решение задач.	1	2, 3
	Практическая работа: решение задач из учебника.	1	2, 3
	Контрольная работа: отыскание площадей поверхности многогранников.	2	3
Раздел 6	Тела и поверхности вращения	15	
Тема 6.1 Цилиндр и конус	1. Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Усеченный конус. 2. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. 3. Цилиндрические и конические поверхности.	1 1	1, 2, 3
	Практическая работа: построение сечений и решение задач.	2	2, 3
	Самостоятельная работа: решение задач на построение сечений.	4	
Тема 6.2 Шар и сфера	1. Шар и сфера, их сечения. 2. Касательная плоскость к сфере. 3. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника	1	1, 2, 3
	Практическая работа: решение задач на сечения сферы и шара.	1	2, 3
Тема 6.3 Объемы тел и площади их поверхностей	1. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. 2. Формулы объема пирамиды и конуса. 3. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. 4. Формулы объема шара и площади сферы	1 1 1 1	1, 2, 3
	Практическая работа: решение задач на сечения и нахождение площадей и объемов тел вращения.	3	2, 3
	Контрольная работа: решение задач на сечения и нахождение площадей и объемов тел вращения.	2	3
	Самостоятельная работа: решение задач на нахождение площадей и объемов тел вращения.	5	
	Итоговое повторение.	10	
Итоговая контрольная работа	Выявить подготовленность учащихся к экзамену по математике.	3	
	ИТОГО	228	

4. Условия реализации программы дисциплины

4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Аудитория № 18). Посадочные места по количеству обучающихся в группе, рабочее место преподавателя, шкаф для хранения методических материалов, витрина для наглядных материалов, комплект учебников, доска аудиторная, комплект плакатов, стенды для наглядных материалов, компьютер, проектор и экран, программное обеспечение:

Windows;

Microsoft Office;

Антивирус Kaspersky Endpoint Security;

Браузер Google Chrome

7-Zip;

Foxit Reader;

K-Lite Codec PackFull

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>

2. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511840>

3. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489596>

4.2.2. Дополнительные источники (при необходимости):

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е

изд., пе-рераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>

3. Далингер, В. А. Геометрия: метод аналогии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, Р. Ю. Костюченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08100-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515382>

4. Далингер, В. А. Математика: задачи с модулем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 364 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04793-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515055>

5. Далингер, В. А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05316-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514874>

6. Далингер, В. А. Математика: обратные тригонометрические функции. Решение задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08452-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514871>

7. Далингер, В. А. Математика: тригонометрические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08453-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515057>

5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, тестирования, а также выполнения студентами домашних заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ФГОС СПО		
Знания: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 3n1, 3n2, 3n3, 3n4, 3n5, 3n6, 3n7, 3n8, 3n9, 3n10, 3n11	Тестирование (теоретическая часть): «5» - 91 – 100% правильных ответов, «4» - 71-90% правильных ответов, «3» - 51-87% правильных ответов, «2» - % 50 и менее правильных ответов. Устный опрос: «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют. Экзамен: Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала,	Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого экзамена.

	<p>демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
<p>Умения: <i>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, Уn1, Уn2, Уn3, Уn4, Уn5, Уn6, Уn7, Уn8, Уn9, Уn10</i></p>	<p>Расчетные задачи (практическая часть):</p> <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и правильно произведенный расчет.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и допущенную арифметическую ошибку в вычислении произведенный расчет</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за неверно выбранную формулу, но использование точного алгоритма расчета.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за неправильно выбранную формулу расчета и неверно произведенный расчет.</p> <p>Практические работы:</p> <p>Оценка «отлично» выставляется</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

	<p>обучающемуся за работу, выполненную самостоятельно безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами, исправленными самостоятельно по наводящим вопросам преподавателя.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с недочетами, исправленными с помощью преподавателя;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы)</p>	
ФГОС СОО		
Личностные ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР9	X	наблюдения, внутренний мониторинг
Метапредметные Мп1 –Мп12, Мр1 –Мр4, Мк1 –Мк5	X	внутренний мониторинг