

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

30 » августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОУД.04 Математика

код, профессия 21.01.15 Электрослесарь подземный

курс(ы) I,II № группы 41

г. Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный.

РАССМОТРЕНА

на заседании МК профессий 15.01.05,
23.01.17, 43.01.09, 21.01.15

Протокол № 1

от « 30 » августа 2021 г.

Председатель МК

Бурлаченко Бурлаченко Ю.И.

СОГЛАСОВАНА

зам. директора по УР

Михеева Н.В. Михеева

« 30 » августа 2021 г.

Разработчик (и): Бурлаченко Юлия Ивановна, преподаватель математики

Рецензент (ы):

Темирбулатова Лариса Валерьевна, преподаватель математики ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОУД. 04 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа ОУД. 04 Математика является частью ППКРС. Программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения математики с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППКРС.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

ОУД.04 Математика является дисциплиной обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС СОО. Изучается на углубленном уровне в общеобразовательном цикле учебного плана ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, входит в состав общих учебных дисциплин формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО для профессий или специальностей СПО технологического профиля профессионального образования.

1.3. Цель и задачи освоения дисциплины:

Содержание программы ОУД.04 Математика направлено на достижение цели:

– освоение обучающимися содержания учебной дисциплины «Математика» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

и решение следующих задач:

- формировать представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развивать логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения;
- обеспечить освоение математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни;
- сформировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 448 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 295 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 133 часа;
- консультации 20 часов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание ОУД.04 Математика направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СПО профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный.

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

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Результаты освоения учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» в соответствии ФГОС СОО		Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные результаты освоения		
1	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	ОК 01, ОК 07
2	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	ОК 01, ОК 07
3	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	ОК 01, ОК 04
4	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;	ОК3, ОК4
Метапредметные результаты освоения		

1	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	ОК 3, ОК 4
2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 03, ОК 04
3	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК 04
4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	ОК 04
5	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	ОК 04
6	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	ОК 03
Предметные результаты освоения		
1	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	ОК 01
2	сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	ОК 01
3	владение методами доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	ОК 01, ОК 03
4	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и	ОК 04, ОК 03

	иллюстрации решения уравнений и неравенств;	
5	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	ОК 04
6	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	ОК 03
7	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	ОК 03, ОК 04
8	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;	ОК 05
9	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;	ОК 03, ОК 04
10	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;	ОК 03, ОК 04
11	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;	ОК 03
12	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	ОК 03
13	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследование случайных величин по их распределению.	ОК 03, ОК 04

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	448
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	295
в том числе:	
теоретическое обучение	235
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	133
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	6
<i>выполнение индивидуальных домашних заданий</i>	127
Консультации	20
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание ОУД.04 Математика, в том числе в соответствии с программой воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.		4	
Тема 1. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии.	Содержание учебного материала 1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. 2. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии. Входной контроль.	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7
Раздел 1. Развитие понятия о числе		40	
Тема 1.1. Целые и рациональные числа.	Содержание учебного материала Целые и рациональные числа. Действительные числа. Преобразования числовых рациональных выражений. Преобразование алгебраических выражений и дробей. Приближенные вычисления.	10	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7
	Практическое занятие №1: Целые и рациональные числа. Абсолютная и относительная погрешность	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	8	
	Консультация Действительные числа	2	
Тема 1.2. Комплексные числа.	Содержание учебного материала Комплексные числа. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Решение	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7

	квадратных уравнений с дискриминантом меньше нуля.		
	Практическое занятие №2: Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	8	
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.		60	
Тема 2.1. Корни и степени.	Содержание учебного материала 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. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.	12	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие №3: Корень n-ой степени	2	
	Практическое занятие №4: Степень с рациональным показателем	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	4	
Тема 2.2. Логарифм.	Содержание учебного материала Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	12	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие №5: Нахождение значения выражения, содержащего логарифм	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	6	
Тема 2.3. Простейшие показательные и	Содержание учебного материала Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	8	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие №6:	2	

логарифмические уравнения.	1. Решение простейших показательных уравнений и неравенств.		
	Практическое занятие №7: 1. Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	6	
Консультация по разделу: Корни, степени и логарифмы.		2	
Раздел 3. Основы тригонометрии.		49	
Тема 3.1. Радианная мера угла.	Содержание учебного материала 1. Основные понятия. Числовая окружность. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	1	
Тема 3.2. Основные тригонометрические тождества.	Содержание учебного материала Основные тригонометрические тождества. Преобразование выражений с использованием основных тригонометрических тождеств.	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	1	
Тема 3.3. Формулы приведения.	Содержание учебного материала Формулы приведения. Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул приведения	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	1	
Тема 3.4. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	Содержание учебного материала Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Преобразование тригонометрических выражений	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие №8: Тригонометрические функции числового и углового аргументов	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 3.5. Синус и косинус двойного угла.	Содержание учебного материала Синус и косинус двойного угла.	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	

Тема 3.6 Формулы половинного угла	Содержание учебного материала Формулы половинного угла.	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 3.7 Формулы сложения.	Содержание учебного материала Формулы сложения.	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 3.8 Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие №9: Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Консультация по разделу: «Основы тригонометрии».		2	
Раздел 4. Функции, их свойства и графики		43	
Тема 4.1. Функции. Область определения и множество значений.	Содержание учебного материала Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	1	
Тема 4.2. Свойства функции.	Содержание учебного материала Монотонность, четность и нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Выпуклость функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	16	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие №10 Преобразование графиков функций	2	

	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	8	
Тема 4.3. Обратные функции.	Содержание учебного материала Обратные функции. Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.	2	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	1	
Тема 4.4. Предел функции.	Содержание учебного материала Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Предел функции. Понятие о непрерывности функции.	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие №11 Вычисление пределов функции	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	3	
Консультация по разделу: «Функция».		2	
Раздел 5. Уравнения и неравенства.		44	
Тема 5.1. Основные приемы решения уравнений и систем уравнений	Содержание учебного материала Уравнения и системы уравнений. Равносильность уравнений и систем. Решение рациональных, показательных и логарифмических уравнений и систем. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений и систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	14	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие № 12: Решение рациональных, показательных и логарифмических уравнений и систем уравнений	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	8	

Тема 5.2. Основные приемы решения неравенств.	Содержание учебного материала Неравенства, равносильность неравенств. Решение рациональных, показательных и логарифмических неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	10	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7
	Практическое занятие: № 13 Решение неравенств	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	6	
Консультация по разделу: «Уравнения и неравенства».		2	
Раздел 6. Начала математического анализа		49	
Тема 6.1. Производная.	Содержание учебного материала Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции	16	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7
	Практическое занятие №14: Производная функции.	2	
	Практическое занятие №15: Практическое применение производной.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	6	
Тема 6.2. Первообразная и интеграл.	Содержание учебного материала Первообразная и интеграл. Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	10	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7
	Практическое занятие №16 Нахождение неопределенного интеграла.	2	
	Практическое занятие №17 Вычисление определенного интеграла	2	

	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	5	
Консультация по разделу: «Начала математического анализа».		4	
Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве		32	
Тема 7.1. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.	2	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 7.2. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Доказательства основных теорем. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	16	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие № 18 Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	9	
Консультация по разделу: «Прямые и плоскости в пространстве».		1	
Раздел 8. Многогранники		28	
Тема 8.1. Понятие многогранника	Содержание учебного материала Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные многогранники.	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие №19 Правильные многогранники.	2	

	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 8.2. Призма.	Содержание учебного материала Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Площадь поверхности.	6	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 8.3. Пирамида.	Содержание учебного материала Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности.	6	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическая работа № 20 Вычисление площади поверхности призмы и пирамиды	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Консультация по разделу: "Многогранники"		2	
Раздел 9. Координаты и векторы		29	
Тема 9.1. Координаты.	Содержание учебного материала Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 9.2. Векторы.	Содержание учебного материала Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора.	6	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие № 21 Векторы в пространстве	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 9.3. Скалярное произведение векторов.	Содержание учебного материала Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Формула расстояния между двумя точками. Длина вектора. Координаты середины вектора. Радиус-вектор. Уравнение прямой и плоскости.	6	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>

	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	Практическое занятие №22 Скалярное произведение векторов.	2	
	Практическое занятие №23 Уравнение прямой и плоскости в пространстве	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Консультация по разделу: " Координаты и векторы "		1	
Раздел 10. Тела и поверхности вращения		19	
Тема 10.1 Цилиндр.	Содержание учебного материала Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Вычисление площадей цилиндра.	2	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 10.2 Конус.	Содержание учебного материала Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Вычисление площадей конуса.	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие № 24 Вычисление площади поверхности цилиндра и конуса	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 10.3 Сфера и шар.	Содержание учебного материала Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Вычисление площадей сферы и шара	3	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие № 25 Вычисление площади поверхности шара	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	

Раздел 11. Измерения в геометрии		<i>17</i>	
Тема 11.1 Объем и его измерение.	Содержание учебного материала Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.	2	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	2	
Тема 11.2 Объемы тел	Содержание учебного материала Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса, усеченного конуса. Формулы объема шара и его частей.	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие № 26 Вычисление объема призмы и цилиндра	2	
	Практическое занятие № 27 Вычисление объема пирамиды, конуса, шара и его частей	2	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных домашних заданий	4	
Консультация по разделу: " Измерения в геометрии "		<i>1</i>	
Раздел 12. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики.		28	
Тема 12.1 Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала Комбинаторика. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	8	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>

	Элементы теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		
	Практическое занятие №28 Элементы комбинаторики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних заданий	5	
Тема 12.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов	4	<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK7</i>
	Практическое занятие 29 Элементы теории вероятностей и математической статистики	2	
	Практическое занятие 30 Решение экзаменационных задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних заданий	4	
Консультация подготовка к экзамену		1	
Индивидуальный проект Обучающийся имеет право выбора: выполнять индивидуальный проект по тематике данной дисциплины или иной общеобразовательной учебной дисциплины. Примерная тематика индивидуальных проектов -Многоликая симметрия в окружающем нас мире -Математика в профессии Электрослесарь подземный - Использование различных способов решения квадратного уравнения при решении задач. -Многогранники вокруг нас. - Логарифмическая функция и её использование в практической деятельности человека. - Показательная функция в жизни человека. -Теорема Пифагора: различные способы её доказательства. -Решение задач на вычисление площадей и объемов тел вращения и многогранников			

-Нестандартные алгоритмы счета или счет без калькулятора		
Работа обучающегося над индивидуальным проектом	6	
1. Планирование выполнения индивидуального проекта	1	
2. Определение цели и задач индивидуального проекта	1	
3. Изучение литературных источников	1	
4. Оформление индивидуального проекта	1	
5. Подготовка презентационного материала	1	
6. Предварительная защита индивидуального проекта	1	
Всего:	448	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы ОУД.04 Математика имеется учебный кабинет математики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета (перечисляется основное оборудование кабинета):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска

Учебно-методические средства обучения (перечисляются основные учебно-методические материалы):

- учебно-методический комплекс преподавателя

Технические средства обучения (перечисляются технические средства, необходимые для реализации программы):

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска и мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные источники

1. Мордкович А.Г., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровень), комплект в 2 частях. Ч1. /А.Г. Мордкович – Москва: Мнемозина, 2019.-455 с, - ISBN: 978-5-346-04384-3
2. Мордкович А.Г., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровень), комплект в 2 частях. Ч2. /А.Г. Мордкович – Москва: Мнемозина, 2019.-351 с, - ISBN: 978-5-346-04385-0
3. Мордкович А.Г., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровень), комплект в 2 частях. Ч1. /А.Г. Мордкович – Москва: Мнемозина, 2019.-319 с, - ISBN: 978-5-346-04402-4
4. Мордкович А.Г., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровень), комплект в 2 частях. Ч2. /А.Г. Мордкович – Москва: Мнемозина, 2019.-264 с, - ISBN: 978-5-346-04403-1
5. Атанасян Л.С., Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углуб. уровни/[Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др].-3-е издание. – Москва: Просвещение, 2016.-255 с,-ISBN: 978-5-09-037761-4.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Башмаков М.И., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И.Башмаков. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. -256 с, - ISBN: 978-5-4468-4416-6

2. Башмаков М.И., Математика: Задачник : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования/ М.И.Башмаков. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. –416 с, - ISBN: 978-5-4468-7283-1

4.2.3. Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов сайт. – Москва. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения 01.06.2019).