

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Нижегородской области
«КРАСНОБАКОВСКИЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НО «КБЛК»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 МАТЕМАТИКА**

Специальность: 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

р.п. Красные Баки
2022 год

Рабочая программа разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г № 413). С изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014г., 31 декабря 2015., 29 июня 2017г., 24 сентября, 11 декабря 2020г., с учетом Распоряжения Министерства Просвещения РФ от 30 апреля 2021г. №Р-98 Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования

Организация-разработчик:

ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Разработчик:

Чудоквасова Г.А., преподаватель ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Рассмотрено и одобрено предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Протокол № 1а от 01 сентября 2022 г.

Председатель ПЦК



Т.В. Поспелова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, предназначена для реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина ОУД.04 Математика входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

1.3.1. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3.2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины отражают
ЛР 01	сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики
ЛР 02	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
ЛР 03	развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования
ЛР 04	овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки
ЛР 05	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
ЛР 06	готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности
ЛР 07	готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 08	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
МР 01	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
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	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
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 06	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
МР 07	целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке
ПР6 02	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач
ПР6 03	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
ПР6 04	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
ПР6 05	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
ПР6 06	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей
ПР6 07	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
ПР6 08	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
ПР6 09	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

1.3.3. На основании реализации рабочей программы воспитания, включенной в основную образовательную программу по специальности 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство»

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека;	ЛР 7

уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
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	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к малой Родине, героям труда Нижегородской области	ЛР18

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем учебной дисциплины (всего)	234
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	156
в том числе:	
теоретическое обучение	96
лабораторные занятия	-
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды общих компетенций ОК, личностных ЛР, метапредметных МР, предметных ПРБ результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	1	ОК 1-9 ПРБ 01, ПРБ 05 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04
РАЗДЕЛ I.	Алгебра	58/25с		
Тема № 1. Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала.	12/4с	3	ОК 1-9 ПРБ 01, ПРБ 05 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04
	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2		
	Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2		
	Комплексные числа. Операции над комплексными числами.	2		
	Запись комплексных чисел в тригонометрической и показательной формах.	2		
Практическая работа № 1,2.				
1. Приближенные вычисления.		2		
2. Арифметические операции над комплексными числами.		2		
Самостоятельная работа:				
Работа со справочной литературой по темам: «Признаки делимости чисел», «Приближенное значение величины и погрешности измерений». Решение вариативных задач по теме «Метод математической индукции».		4		

Тема № 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала.	14/4с	2	ПР6 03, ПР6 05 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2		
	Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями.	2		
	3-4. Преобразование алгебраических выражений рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических.	4		
	Практическая работа № 3-5: 1-2. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. 3. Преобразование алгебраических выражений различных типов.	4		
		2		
	Самостоятельная работа: Работа с учебной литературой по теме: «Доказательство свойств степени». Работа с учебной литературой по теме: «Степень с иррациональным показателем». Решение вариативных задач.	4		
Тема № 3. Основы тригонометрии.	Содержание учебного материала.	14/5с	2	ПР6 02, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08 МР 03, МР 07
	1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2		
	2. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2		
	3. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2		
	4. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2		
	Практическая работа № 6,7, 8. 1. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. 2. Простейшие тригонометрические неравенства. 3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	2		
		2		
		2		
	Самостоятельная работа: Работа со справочной литературой для составления таблицы соотношений радианной и градусной меры основных углов. Выполнение реферата на тему: «История становления и развития тригонометрии». Работа с таблицами Брадиса для вычисления синуса и косинуса.	5		

	Работа со справочной литературой по теме: «Формулы половинного аргумента. Формулы углов 3α и 4α ». Работа со справочной литературой по теме: «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента». Решение вариативных задач.			
Тема № 4. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала. Функции. Область определения и множество значений. Графики функций, построение графиков функций, заданных различными способами. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Обратные функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Область определения и область значений обратной функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	6/6с		
	Практическая работа №9: График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	1	ПР603 ОК 01-09 ЛР01,ЛР03, ЛР05, МР01,МР02,МР03 ,МР07
	Самостоятельная работа: Выполнение реферата по теме: «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях». Работа с учебной литературой по темам: «Элементарные функции»; «Арифметические операции над функциями»; «Сложная функция». Решение вариативных задач.	2		
Тема № 5. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Содержание учебного материала. 1. Степенная, показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. 2-3. Тригонометрические функции, их свойства и графики. 2. Обратные тригонометрические функции. 3. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. 4. Контрольная работа №1.	12/6с		
	Практическая работа № 10: Преобразование графиков.	2	1	ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 08, МР 03, МР 07,
	Самостоятельная работа:	2	2	
		6		

	Исследование функции $y = \lg x$ и построение графика. Работа с учебной литературой по темам: «График гармонического колебания. Сложение колебаний. Примеры из физики и электротехники»; «Обратные тригонометрические функции». Решение вариативных задач.			
РАЗДЕЛ II.	НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	34/19с		
Тема 1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	Содержание учебного материала. 1. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. 2. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Понятие о непрерывности функции. Практическая работа № 11: Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Самостоятельная работа: Работа с учебной литературой по темам: «Непрерывность функции в точке и на промежутке. Два замечательных предела». Решение вариативных задач по темам: «Нахождение скорости процесса, заданного формулой и графиком».	6/4с 2 2 2 4	2 2	ПР6 01, ПР6 06 ЛР 05, ЛР 09 МР 01, МР 04
Тема 2. Производная.	Содержание учебного материала 1. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. 2. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Практическая работа № 12, 13, 14, 15: 1. Нахождение производной функции. 2. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. 3. Решение задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения величин. 4. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Самостоятельная работа: Понятие дифференциала и его приложения.	12/6с 2 2 2 2 2 6	2	ПР6 01, ПР6 06 ЛР 05 МР 01, МР 04
Тема 3.	Содержание учебного материала.	12/6с		

Первообразная и интеграл.	1. Определение первообразной. Неопределенный интеграл и его свойства.	2	2	ПР6 01, ПР6 06 ЛР 05 МР 01, МР 04, МР 07 ОК 01-09
	2. Определенный интеграл и его свойства. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	2		
	Практическая работа № 16-19: 1-2. Нахождение неопределенного интеграла.	4		
	3. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции по формуле Ньютона – Лейбница. 4. Вычисление интегралов. Нахождение площади криволинейной трапеции.	2 2		
	Самостоятельная работа: Создание презентации на тему «Физический и геометрический смысл интеграла». Работа с учебной литературой по темам: «Первообразная обратных тригонометрических функций»; «Приближенное вычисление определенного интеграла».	6		
Тема 4.	Содержание учебного материала.	4/3с		
Уравнения и неравенства.	1. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2	ПР6 01, ПР6 05 ЛР 07 МР 01, МР 02, МР 04
	Практическая работа № 20: 1. Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и неравенств.	2		
	Самостоятельная работа: Графическое решение уравнений и неравенств. Исследование уравнений и неравенств с параметром.	3		
РАЗДЕЛ III.	КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	18/11с		
Тема 1.	Содержание учебного материала.	6/4с		
Элементы комбинаторики.	1. Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	2	ПР6 08, ПР6 09 ЛР 05, ЛР 07 МР 01, МР 05, МР 07
	Практическая работа № 21,22: 1. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. 2. Решение задач на перебор вариантов.	2 2		
	Самостоятельная работа: Схемы Бернулли повторных испытаний. Создание презентации по теме: «История становления комбинаторики».	4		
Тема 2.	Содержание учебного материала.	6/3с		

Элементы теории вероятностей.	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	2	ПР6 08, ПР6 09 ЛР 05, ЛР 07 МР 01, МР 05, МР 07
	2. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2		
	Практическая работа № 23: 1. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2		
	Самостоятельная работа: Работа с учебной и справочной информацией по теме: «Статистическое определение вероятности».	3		
Тема 3. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала.	6/4с		
	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	2	ПР6 08, ПР6 09 ЛР 05, ЛР 07 МР 01, МР 05, МР 07
	2. Понятие о задачах математической статистики.	1		
	Контрольная работа № 2.	1		
	Практическая работа №24: 1. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2		
Самостоятельная работа: Решение практических задач с применением вероятностных методов.	4			
РАЗДЕЛ IV.	ГЕОМЕТРИЯ	44/23с		
Тема 1. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала.	10/6с		
	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	2	ПР6 03, ПР6 04 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 07
	2. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	2		
	3. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2		
	4. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2		
Практическая работа №25: 1. Изображение пространственных фигур.	2			
Самостоятельная работа: Изготовление демонстрационной модели к теореме о трех перпендикулярах. Изготовление модели двугранного угла. Работа с учебной литературой по теме: «Параллельный перенос. Площадь ортогональной	6			

	проекции».			
Тема 2. Многогранники.	Содержание учебного материала.	8/6с		
	1.Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб.	2	2	ПР6 01, ПР6 07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 07
	2. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2		
	3. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2		
	Практическая работа № 26: 1. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Сечения куба, призмы и пирамиды.	2		
	Самостоятельная работа: Работа с учебной литературой по темам: «Многогранные углы. Теорема Эйлера»; «Звездчатые многогранники. Кристаллы – природные многогранники»; «Симметрия в природе, технике». Выполнение реферата по теме: «Жизнь и творчество Л.Эйлера». Изготовление модели многогранника.	6		
Тема 3. Тела и поверхности вращения.	Содержание учебного материала.	8/4с		
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2 2 2	2	ПР6 01, ПР6 06, ПР6 07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 07
	Практическая работа № 27: 1. Решение задач на нахождение элементов тел вращения.	2		
	Самостоятельная работа: Изготовление модели цилиндра с заданными параметрами.	4		
Тема 4. Измерения геометрии.	Содержание учебного материала.	10/4с		
	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	2	ПР6 01, ПР6 07 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 07
	2-3. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	4		
	Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	1		

	3. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Контрольная работа №3	1		05, МР 07
	Практическая работа №28: 1. Решение задач на нахождение объемов тел и площадей их поверхностей.	2		
	Самостоятельная работа: Работа с учебной литературой по теме: «Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел».	4		
Тема	5. Содержание учебного материала.	8/3с		
Координаты и векторы.	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. 2. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2 2	2	ПР6 09 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08
	Практическая работа № 29, 30 1. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. 2. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2 2		МР 02, МР 04, МР 05 ОК 01 -04
	Самостоятельная работа: Выполнение реферата на тему «Жизнь и творчество Р.Декарта» Работа с учебной и справочной литературой по теме: «Способы задания прямой»	3		
	Всего:	234		

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета математики (информатики):

Столы ученические, стулья ученические, стол преподавателя, стул преподавателя, доска аудиторная.

Интерактивная доска, проектор мультимедийный, ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. **Башмаков М.И.** Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для учреждений СПО/ М.И. Башмаков. – 6-е изд. стер., М: ИЦ «Академия», 2019. -256 с.

2. **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, 2021. — 439 с. — [Электронный ресурс] -www.ura.it.ru

3. **Богомолов Н. В.** Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — [Электронный ресурс] -www.ura.it.ru

4. **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, 2021. — 326 с. — [Электронный ресурс] -www.ura.it.ru

5. **Богомолов Н. В.** Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. — [Электронный ресурс] -www.ura.it.ru

Интернет-ресурсы

1. <http://www.matburo.ru/literat.php>
2. <http://matema.narod.ru/>
3. <http://www.terver.ru/>

ПР609 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	экзамен
Личностные результаты реализации программы воспитания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ЛР 04 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Подготовка индивидуальных проектов.
ЛР 07 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Подготовка сообщений, докладов
ЛР 08 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	Подготовка сообщений, докладов, проектов.
ЛР09 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	Подготовка сообщений, докладов, проектов.
ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Презентации, подготовка сообщений.
ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	Презентации, подготовка сообщений.
ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	Подготовка сообщений, индивидуальных проектов
ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	Презентации, подготовка сообщений.
ЛР15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	Подготовка сообщений, докладов
ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	Подготовка сообщений, докладов
ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	Подготовка сообщений, докладов
ЛР 18 Проявляющий и демонстрирующий уважение к малой Родине, героям труда Нижегородской области	Презентации, подготовка сообщений.