

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»



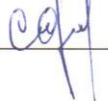
С.И.Ляшок

01 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.08 Математика

2023г.

Согласовано
на заседании цикловой комиссии
протокол № 1 от 31 августа 2023г.

 / Орлов С.И. /

Утверждаю:
заместитель директора по ИМР


Добышева О.В.
«01» сентября 2023 г.

Программа учебной дисциплины «Математика» для специальности среднего профессионального образования «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Программа разработана на основе Приказа Минобрнауки России от 10.01.2018 N 2 (ред. от 01.09.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 N 49797)

Разработчик: Третьякова Юлия Михайловна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью Общеобразовательного цикла (профильные дисциплины) основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности среднего профессионального образования Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения двигательной активности, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по профессии.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 09,	<p>- развивать логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>- владеть 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;</p> <p>- развивать способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>- развивать способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>- уметь 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;</p> <p>- уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>- владеть навыками познавательной, учебно- исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- развивать способность к самостоятельной информационно познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>- владеть языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения.</p>	<p>- знание основных терминов в математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>- понимание значимости математики для научно- технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;</p> <p>- знание основных терминов представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>- знание основных терминов о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>- определение об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	340
в том числе:	
теоретическое обучение	214
лабораторные занятия	-
практические занятия	120
курсовая работа (проект) (не предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа (не предусмотрено)</i>	-
Итоговая аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1. АЛГЕБРА			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1. Целые и рациональные числа.		
	2. Действительные числа.		
	3. Действия над действительными числами.		
	4. Комплексные числа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	4	
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Действия над рациональными числами.		
2. Развитие понятия о числе.			
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	46	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа.		
	2. Свойства корней натуральной степени.		
	3. Степень с рациональным показателем.		
	4. Свойства степеней с рациональным показателем.		
	5. Степени с действительными показателями и их свойства.		
	6. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.		
	7. Логарифм числа.		
	8. Основное логарифмическое тождество.		
	9. Десятичные и натуральные логарифмы.		
	10. Правила действий с логарифмами.		
	11. Переход к новому основанию.		
	12. Преобразование алгебраических выражений.		
	13. Преобразование рациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.		
В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	20		

	1. Корни степени и логарифмы.		
	2. Степень с рациональным показателем.		
	3. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями.		
	4. Решение показательных уравнений.		
	5. Преобразование выражений, содержащих степени и логарифмы.		
	6. Логарифм. Логарифм числа. Правила действий с логарифмами.		
	7. Решение логарифмических уравнений.		
	8. Преобразования алгебраических выражений.		
	9. Действия с логарифмами, логарифмическими выражениями		
	10. Решение упражнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	44	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	1. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Радианная мера угла.		
	2. Основные тригонометрические тождества.		
	3. Формулы приведения.		
	4. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов		
	5. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов		
	6. Формулы двойного угла.		
	7. Формулы половинного угла.		
	8. Формулы суммы и разности тригонометрических функций.		
	9. Преобразование простейших тригонометрических выражений.		
	10. Арксинус, арккосинус, арккотангенс.		
	11. Простейшие тригонометрические уравнения.		
	12. Тригонометрические уравнения.		
	13. Решение систем тригонометрических уравнений		
14. Простейшие тригонометрические неравенства			
В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	16		
1. Основные тригонометрические тождества.			
2. Формулы двойного аргумента. Формулы половинного угла.			
3. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму			
4. Формулы приведения. Формулы сложения.			
5. Применение основных тригонометрических тождеств к преобразованию выражений.			
6. Арксинус, арккосинус, арккотангенс.			
7. Решение тригонометрических уравнений.			
8. Контрольная работа «Основы тригонометрии».	-		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	24	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04,
	1. Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.		

	2.Монотонность, четность, нечетность, ограниченность и периодичность функции.		OK 05, OK 06, OK 07
	3.Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		
	4.Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	5.Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.		
	6.Арифметические операции над функциями.		
	7.Сложная функция (композиция).		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
	1.Возрастание и убывание функции.	10	
	2.Функции: линейная, обратная пропорциональность. Построение квадратичной функции.		
	3.Промежутки возрастания и убывания, точки экстремума.		
	4.Исследование и построение графика функции.		
	5.Решение упражнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Содержание учебного материала	8	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07
	1.Определения функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графиков.		
	2.Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
	3.Контрольная работа № 1 «Алгебра»		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
1. Построение графиков показательных, логарифмических и тригонометрических функций.	2		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА			
Тема 2.1. Последовательности	Содержание учебного материала	10	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07
	1.Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.		
	2.Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		
	3.Понятие о непрерывности функции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	4	
1.Числовая последовательность, способы её задания, вычисления членов последовательности			
2.Предел последовательности			
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Производная	Содержание учебного материала	32	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07
	1.Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.		
	2.Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.		
	3.Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.		
4.Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.			

	5.Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
	6.Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		
	7.Формула Ньютона-Лейбница.		
	8.Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	9.Контрольная работа № 2 «Итоговая работа за семестр»		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
	1.Правила вычисления производных.	14	
	2.Применение производной к исследованию функций.		
	3.Вычисление производной сложной функции.		
	4.Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.		
	5.Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.		
	6.Понятие дифференциала и его приложения.		
	7.Решение упражнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.Равносильность уравнений, неравенств, систем.		
	2.Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.		
	3.Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
	4.Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.		
	5.Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.		
	6.Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		
	7.Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	8.Контрольная работа № 3 «Начала математического анализа»		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
1.Графическое решение уравнений и неравенств.	4		
2.Исследование уравнений и неравенств с параметром.			
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ			
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1.Основные понятия комбинаторики.		
	2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		
	3. Решение задач на перебор вариантов.		
	4.Формула бинома Ньютона.		

	5. Свойства биномиальных коэффициентов.			
	6. Треугольник Паскаля.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	
	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.			
	2. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.			
	3. Понятие о законе больших чисел. Схемы Бернулли повторных испытаний.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий			
	1. Классическое определение вероятности случайного события.	4		
	2. Теоремы о сумме и об умножении вероятности.			
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	
	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.			
	2. Понятие о задачах математической статистики.			
	3. Решение практических задач с применением вероятностных методов.			
	4. Контрольная работа № 4 «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей»			
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий			
	1. Средние значения и их применение в статистике.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. ГЕОМЕТРИЯ				
Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	32	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	
	1. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии.			
	2. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.			
	3. Параллельность прямых и плоскостей. Параллельность плоскостей.			
	4. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямых и плоскостей.			
	5. Перпендикуляр и наклонная.			
	6. Перпендикулярность плоскостей.			
	7. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Двугранный угол.			
	8. Геометрические преобразования пространства.			
	9. Параллельное проектирование.			
	10. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий			12
	1. Свойства параллельных плоскостей.			
	2. Перпендикуляры и наклонные.			
	3. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.			

	4.Признак перпендикулярности плоскостей. Углы между прямыми и плоскостями.		
	5.Решение задач.		
	6.Повторение. Проверочная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Многогранники	Содержание учебного материала	34	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	1.Вершины, ребра, грани многогранника.		
	2.Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		
	3.Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		
	4.Параллелепипед.		
	5.Куб.		
	6.Пирамида.		
	7.Правильная пирамида. Усеченная пирамида.		
	8.Тетраэдр.		
	9.Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме, в пирамиде.		
	10.Сечения куба, призмы и пирамиды.		
	11.Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб,октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	12	
	1.Объем призмы, параллелепипеда.		
2.Площадь боковой и полной поверхности призмы, параллелепипеда, куба.			
3.Пирамида.			
4.Площадь боковой и полной поверхности пирамиды.			
5.Объем пирамиды.			
6.Правильные многогранники.			
Самостоятельная работа обучающихся	--		
Тема 4.3. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	1.Цилиндр и конус. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		
	2.Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
	1.Площадь боковой и полной поверхности цилиндра.		
	2.Площадь боковой и полной поверхности конуса, усеченного конуса, шара и сферы.	-	
	3.Конические сечения и их применение в технике.		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.4. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	10	
	1.Объем и его измерение.		
	2.Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.		
	3.Формулы объема шара и площади сферы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	4	
1.Решение задач.			

	2.Решение задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	1.Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.		
	2.Уравнения сферы, плоскости и прямой.		
	3.Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов.		
	4.Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.		
	5.Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		
	6.Контрольная работа № 5 «Геометрия»		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	6	
	1.Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве		
	2.Параллельное проектирование		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Курсовой проект (работа) - не предусмотрен учебным планом	-		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)- не предусмотрено учебным планом	-		
Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная)	-		
Промежуточная аттестация	6		
Всего:	340		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащен оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места студентов;
- комплект учебно - методической документации;
- геометрические модели (призма, параллелепипед, куб, пирамида, конус, шар);
- планшеты с чертежами геометрических фигур, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование в комплектации: Проектор InFocus;
- ноутбук Samsung RV 515, принтер Canon MP 270 №1856489, экран, магнитная доска.

Учебный кабинет оснащен для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (нарушения зрения, слуха, опорно – двигательного аппарата, нервно – психические нарушения, соматические заболевания).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата в учебной аудитории предусмотрены:

- индивидуальное (отдельное) рабочее место студента (ученический стол),
- дверной проем (без порога) 800 мм;
- дополнительный источник освещения- настольная лампа;

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи увеличителей для удаленного просмотра.

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия: учебник для учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков.-2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2021.-256с.
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2021.-208с.
3. Григорьев В.П. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т.Н.Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 368 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

О математике. Режим доступа: <http://allmatematika.ru/>

Задачи по математике Режим доступа: <http://free-math.ru/>

Набор математических формул Режим доступа: <http://www.sci.aha.ru/ALL/a2.htm>

Математические каналы в помощь студентам

Режим доступа: https://www.youtube.com/channel/UC7ka_HsCURCtX2uFsPKXhXQ

Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCfef0hv5hnSekbXlqsZpuFA>

Режим доступа : <https://www.youtube.com/channel/UC49uQ3LG495DH8G2cEUY1Qg>

3.2.3. Дополнительные источники

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать основы о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; - иметь представления о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; - иметь представления о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - иметь представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - иметь представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. 	<p>Устный ответ:</p> <p>«Отлично»-студент полностью раскрывает основные понятия, оперирует терминами, успешно применяет формулы к данному заданию, приводит примеры.</p> <p>«Хорошо»-студент раскрывает основные понятия, оперирует терминами, успешно применяет формулы к данному заданию, но не может привести примеры.</p> <p>«Удовлетворительно» студент раскрывает основные понятия, оперирует терминами, но не может применить формулу к данной теме, привести примеры.</p> <p>«Не удовлетворительно»-фрагментарные знания. При выполнении практических, лабораторных работ:</p> <p>«Отлично»-успешное и систематическое применение знаний, сформированное умение использовать полученные знания.</p> <p>«Хорошо» - в целом успешное, но содержащее не существенные пробелы применения знаний.</p> <p>«Удовлетворительно»- студентам необходима помощь преподавателя при выполнении работ, возможность пользоваться учебником и тетрадью, справочными таблицами и т.д.</p> <p>«Не удовлетворительно»- студенту не хватает знаний для выполнения задания, не</p>	<p>Оценка знаний при устном опросе.</p> <p>Оценка знаний при выполнении и практических работ.</p> <p>Оценка результатов выполнения тестов.</p>

	<p>умеет пользоваться учебником, справочной литературой.</p> <p>При выполнении теста: «Отлично»- от 91 до 100% правильных ответов; «Хорошо»- от 71 до 90%; «Удовлетворительно»- от 60 до 70%; «Не удовлетворительно»- менее 60%.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать логическое мышление, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно- научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; - уметь 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; - уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - быть готовым к самостоятельной информационно познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - владеть языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и 	<p>При выполнении практических, лабораторных работ: «Отлично»- успешное и систематическое применение навыков, сформированное умение использовать полученные знания при овладении математическими умениями, владении навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности. «Хорошо»- в целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков, студент совершает незначительные ошибки, погрешности, и после замечаний может самостоятельно их исправить. «Удовлетворительно» в целом успешное, но не систематическое применение навыков, при выполнении работ студенту необходима помощь преподавателя, возможность пользоваться учебником и тетрадь, справочными таблицами и т.д. «Не удовлетворительно» фрагментарные умения, навыки; студент не может выполнить задание, не умеет пользоваться учебником, справочной литературой.</p> <p>При выполнении контрольной работы: «Отлично»- от 91 до 100%</p>	<p>Оценка результата в выполнении практической работы. Оценка результата в выполнении лабораторной работы. Оценка результата в выполнении контрольной работы. Оценка результата в выполнении тестов. Оценка результата в решения задач с индивидуальных карточек. Оценка результата в работы у доски.</p>

<p>мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;</p> <p>- владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>- владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;</p> <p>использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>- владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;</p> <p>применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.</p>	<p>правильных ответов;</p> <p>«Хорошо»- от 71 до 90%;</p> <p>«Удовлетворительно»- от 60 до 70%;</p> <p>«Не удовлетворительно»- менее 60%.</p> <p>При решении задач с индивидуальных карточках:</p> <p>«Отлично»- от 91 до 100% правильных ответов;</p> <p>«Хорошо»- от 71 до 90%;</p> <p>«Удовлетворительно»- от 60 до 70%;</p> <p>«Не удовлетворительно»- менее 60%.</p> <p>При работе у доски:</p> <p>«Отлично»- успешное и систематическое применение навыков, итог- правильный ответ;</p> <p>«Хорошо»- студент совершает незначительные ошибки, погрешности, и после замечаний может самостоятельно их исправить.</p> <p>«Удовлетворительно» в целом успешное, но не систематическое применение навыков, при выполнении работ студенту необходима помощь преподавателя, возможность пользоваться формулами, справочными таблицами и т.д.</p> <p>«Не удовлетворительно» фрагментарные умения, навыки; студент не может выполнить задание, не умеет пользоваться учебником, справочной литературой.</p>	
---	---	--

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения

практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.