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 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДП.01 Математика

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0097B73EA80508AACFD083140B41CE63F7
Владелец: Ляшок Сергей Иванович
Действителен: с 23.06.2022 до 16.09.2023

2022 г.

Согласовано на заседании
цикловой комиссии
протокол № 1 от 31.08.2022г.
Д. А. Липатова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
О.В.Добышева
01 сентября 2022г.

Программа учебной дисциплины «Математика» для специальности среднего профессионального образования «Земельно-имущественное отношения».

Программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»),

Автор: Земерова Алена Вячеславовна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *«Математика»*

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности «Земельно-имущественные отношения».

Учебная дисциплина «математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности «Земельно-имущественные отношения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

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

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

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 Департаментом 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 зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих **целей:**

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
-обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ОК.5 ОК.6 ОК.7 ОК.9 ОК.10	***Метапредметные:*** - формулировать и удерживать учебную задачу; -выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации; -планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; -предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик; -составлять план и последовательность действий; -осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; -адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; -сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; ***Предметные:*** - работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию; - владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность); - выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач; - пользоваться изученными математическими формулами; - самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера; - пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником дни нахождения информации; - знать основные способы представления и анализа статистических данных, уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов; ***Личностные***: -самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; -использовать общие приёмы решения задач; -применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; -осуществлять смысловое чтение; -создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; -самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; -понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом; -понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпрета-	***Метапредметные:*** - определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; -предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; - осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия; - выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения; - концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; ***Предметные:*** -выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах; - применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов. - самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений. ***Личностные***: - устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; - формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); - видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; - выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; - планировать и осуществлять дея-

	ции, аргументации; -находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решит, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;	тельность, направленную на решение задач исследовательского характера; - выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

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	351
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	-
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	0
контрольная работа	1 ед.
самостоятельная работа	327
Итоговая аттестация	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	**Содержание учебного материала**	-	ОК.1, ОК.2
	1.Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.		
	2.Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	20	
Раздел 1. АЛГЕБРА			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	**Содержание учебного материала**	**0**	ОК.1, ОК.2, ОК.3
	1.Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Комплексные числа. Действия над комплексными числами.	20	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	**Содержание учебного материала**	**0**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5
	1.Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Свойства корней натуральной степени. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа Основное логарифмическое тождество Десятичные и натуральные логарифмы Правила действий с логарифмами Переход к новому основанию Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Корни натуральной степени из числа и их свойства.	20	
Тема 1.3. Основы тригонометрии	**Содержание учебного материала**	**0**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5
	1.Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические и неравенства Арксинус, арккосинус, арктангенс числа		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Радианная мера угла. Вращательное движение.	20	
Тема 1.4. Функции, их свойства и графики	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	1. Понятие функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Функция. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	20	
Тема 1.5. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	1. Показательные и логарифмические функции. Определения функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические Преобразования графиков.функции. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Показательные и логарифмические функции: их свойства и графики	20	
Раздел 2. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА			
Тема 2.1. Последовательности	**Содержание учебного материала**	**0**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	1.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 Понятие о непрерывности функции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	20	
Тема 2.2. Производная	**Содержание учебного материала**	**0**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	1.Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Формулы дифференцирования. Производная степенной, показательной и логарифмической функций. Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.	20	
Тема 2.3. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**		ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	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). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений	**4**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие «Система уравнений и методы решений»		
	2. Практическое занятие «Решение логарифмических уравнений и неравенств»		
	Самостоятельная работа обучающихся Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы	20	
Раздел 3. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ			
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	**Содержание учебного материала**		ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7, ОК9
	1..Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	**2**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Основные понятия комбинаторики.	20	
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	**Содержание учебного материала**		ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7, ОК9
	1.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.	**2**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	20	
Тема 3.3. Элементы математической статистики	**Содержание учебного материала**		ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7, ОК9
	1.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	**2**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	20	

	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	Раздел 4. ГЕОМЕТРИЯ		
Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала**		ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	1.Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии. Взаимное расположение двух прямых 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. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур	**2**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Взаимное расположение двух прямых 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	20	
Тема 4.2. Многогранники	**Содержание учебного материала**		ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7, ОК9
	1.Вершины, ребра, грани многогранника. .Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	**4**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие «Пирамиды»		
	2.Практическое занятие «Правильные многогранники»		
	Самостоятельная работа обучающихся Многогранники и их основные свойства. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Параллелепипед. Куб. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	20	
Тема 4.3. Тела и поверхности вращения	**Содержание учебного материала**		ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7, ОК.9
	1.Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	**2**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Объём и его измерение. Интегральная формула объёма. Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.	20	
Тема 4.4. Измерения в геометрии	**Содержание учебного материала**		ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7,
	1.Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	**2**	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	10	
Тема 4.5. Координаты и векторы	**Содержание учебного материала**	**0**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7, ОК.9, ОК.10
	1.Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. 2.Уравнения сферы, плоскости и прямой. 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. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Векторы. Действия над векторами. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	17	
Курсовой проект (работа) - не предусмотрен учебным планом		-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)- не предусмотрено учебным планом		-	
Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная)		327	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		351	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Математика», оснащен оборудованием: рабочее место преподавателя и студентов, комплект учебно-методической документации, геометрические модели (призма, параллелепипед, куб, пирамида, конус, шар); техническими средства обучения: ноутбук, принтер.

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов, 2020 г. Гриф УМО ВО.
2. Богомолов Н.В., Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2, 2-е изд. испр. и доп. Учебное пособие для вузов, 2020 Гриф УМО ВО.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. О математике. Режим доступа :http://allmatematika.ru/
Задачи по математике :http://free-math.ru/
Набор математических формул : http://www.sci.aha.ru/ALL/a2.htm
Математические каналы в помощь студентам:
https://www.youtube.com/channel/UC7ka_HsCURCtX2uFsPKXhXQ
https://www.youtube.com/channel/UCfef0hv5hnSekbxlqsZpuFA
https://www.youtube.com/channel/UC49uQ3LG495DH8G2cEUY1Qg

3.2.3 Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: ***Личностные:*** - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; -понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; ***Метапредметные:*** - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; -сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; -сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; ***Предметные:*** - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; -владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	***Критерии оценки при выполнении устного ответа:*** «Отлично»-студент полностью раскрывает основные понятия, оперирует терминами, успешно применяет формулы к данному заданию, приводит примеры. «Хорошо»-студент раскрывает основные понятия, оперирует терминами, успешно применяет формулы к данному заданию, но не может привести примеры. «Удовлетворительно» студент раскрывает основные понятия, оперирует терминами, но не может применить формулу к данной теме, привести примеры. «Не удовлетворительно»- фрагментарные знания. ***Критерии оценки при выполнении теста:*** «Отлично»- от 91 до 100% правильных ответов; «Хорошо»- от 71 до 90%; «Удовлетворительно»- от60 до 70%; «Не удовлетворительно»- менее 60%.	Оценка знаний производится при устном опросе. Оценка результатов выполнения тестов.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: ***Личностные:*** - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	***Критерии оценки 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.	Оценка результатов выполнения практической работы.

-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; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; ***Предметные:*** -готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; -умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; ***Метапредметные:*** - готовность и способность к самостоятельной информационно познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;	«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 тетрадью, справочными таблицами и т.д. «Не удовлетворительно» фрагментарные умения, навыки; студент не может выполнить задание, не умеет пользоваться учебником, справочной литературой. ***Критерии оценки при выполнении контрольных 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 тетрадью, справочными таблицами и т.д. «Не удовлетворительно» фрагментарные умения, навыки; студент не может выполнить задание, не умеет пользоваться учебником, справочной литературой. ***Критерии оценки при выполнении теста:*** «Отлично»- от 91 до 100% правильных ответов; «Хорошо»- от 71 до 90%; «Удовлетворительно»- от60 до 70%; «Не удовлетворительно»- менее 60%.	Оценка результатов выполнения контрольной работы. Оценка результатов выполнения тестов.

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; -владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - 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.		

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.