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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДП.01 Математика

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0265B59E0009AD048D412C6E56492981C3
Владелец: Ляшок Сергей Иванович
Действителен: с 13.04.2021 до 13.07.2022

2019

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	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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	***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);

	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, интерпретации, 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;	- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; - выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; - планировать и осуществлять деятельность, 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	234
в том числе:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы *(если предусмотрено)*	20
практические занятия *(если предусмотрено)*	20
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	0
контрольная работа *(если предусмотрено)*	0
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	117
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**	**2**	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	-	
Раздел 1. АЛГЕБРА			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК.1, ОК.2, ОК.3
	1.Целые и рациональные числа. Действительные числа.		
	2.Приближенные вычисления.		
	3.Приближенное значение величины и погрешности приближений.		
	4.Комплексные числа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическое занятие «Непрерывные дроби»		
	Самостоятельная работа обучающихся Комплексные числа. Действия над комплексными числами.	8	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	**Содержание учебного материала**	**12**	
	1.Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. 2. Свойства корней натуральной степени. 3.Степени с рациональными показателями, их свойства. 4. Степени с действительными показателями. 5.Свойства степени с действительным показателем.		ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5
	1.Логарифм. Логарифм числа. 2.Основное логарифмическое тождество. 3.Десятичные и натуральные логарифмы. 4.Правила действий с логарифмами. 5.Переход к новому основанию.		
	1..Преобразование алгебраических выражений. 2. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие «Действия с логарифмами, логарифмическими выражениями»		
	2.Лабораторное занятие «Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рацио-		

	нальными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Корни натуральной степени из числа и их свойства.	4	
Тема 1.3. **Основы тригонометрии**	**Содержание учебного материала**	**24**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5
	1.Радианная мера угла. 2. Вращательное движение. 3. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. 4. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. 5.Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. 6. Синус и косинус двойного угла. 7. Формулы половинного угла. 8. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. 9. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. 10. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
	1.Простейшие тригонометрические уравнения. 2. Решение тригонометрических уравнений. 3. Простейшие тригонометрические и неравенства. 4. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие «Решение тригонометрических уравнений»		
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Радианная мера угла. Вращательное движение.	8	
Тема 1.4. **Функции, их свойства и графики**	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	1. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.		
	2.Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. 3. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	4. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.		
	5. Арифметические операции над функциями. 6. Сложная функция (композиция).		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие «Промежутки возрастания и убывания, точки экстремума».		
	2.Практическое занятие «Исследование и построение графика сложной функции».		
	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.	8	
Тема 1.5. **Степенные, показа-**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Определения функций, их свойства и графики.		ОК.1, ОК.2,

тельные, логарифмические и тригонометрические функции	2.Обратные тригонометрические функции.		ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	1.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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Построение графиков показательных, логарифмических и тригонометрических функций		
	Контрольная работа № 1 «Алгебра»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Показательные и логарифмические функции: их свойства и графики	4	
Раздел 2. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА			ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
Тема 2.1. Последовательности	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1.Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.		
	1.Понятие о пределе последовательности. 2.Существование предела монотонной ограниченной последовательности. 3.Суммирование последовательностей. 4.Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		
	1.Понятие о непрерывности функции.		
Тема 2.2. Производная	**Содержание учебного материала**	**22**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	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.		
	1.Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. 2. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
	1.Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. 2.Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Лабораторное занятие «Понятие дифференциала и его приложения»		
	Контрольная работа № 2 «Итоговая работа за семестр»	2	
	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.	17	
Тема 2.3. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
	1.Равносильность уравнений, неравенств, систем.		
	1.Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. 2.Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		

	1.Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. 2.Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. 3.Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		
	1.Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Лабораторное занятие «Графическое решение уравнений и неравенств»		
	2.Лабораторное занятие «Исследование уравнений и неравенств с параметром»		
	Контрольная работа № 3 «Начала математического анализа»	2	
Раздел 3. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ			ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7, ОК9
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	**Содержание учебного материала**	**12**	
	1..Основные понятия комбинаторики. 2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. 3. Решение задач на перебор вариантов. 4.Формула бинома Ньютона. 5. Свойства биноминальных коэффициентов. 6.Треугольник Паскаля.		
	Самостоятельная работа обучающихся Основные понятия комбинаторики.	4	
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. 2.Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Лабораторное занятие «Схемы Бернулли повторных испытаний»		
Тема 3.3. Элементы математической статистики	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		
	2.Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Лабораторное занятие «Средние значения и их применение в статистике»		
	Контрольная работа № 4 «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей»	2	
Раздел 4. ГЕОМЕТРИЯ			ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7
Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1.Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии. 2.Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 3.Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. 4.Перпендикулярность прямой и плоскости. 5. Перпендикуляр и наклонная. 6.Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.		

	7.Перпендикулярность двух плоскостей.		
	1.Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		
	2.Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическое занятие «Решение задач».		
	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	12	
Тема 4.2. Многогранники	**Содержание учебного материала**	**22**	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК5, ОК.6.ОК.7, ОК9
	1.Вершины, ребра, грани многогранника. 2.Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		
	1.Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		
	1.Пирамида. 2. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. 3. Тетраэдр.		
	1.Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.		
	1.Сечения куба, призмы и пирамиды.		
	1.Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		
	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).	18	
Тема 4.3. Тела и поверхности вращения	**Содержание учебного материала**	**2**	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. 2.Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Конические сечения и их применение в технике		
	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.	18	
Тема 4.4. Измерения в геометрии	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Объем и его измерение. Интегральная формула объема.		
	2.Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие «Решение задач».		
	2.Практическое занятие «Решение задач».		
	Самостоятельная работа обучающихся Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	4	
Тема 4.5. Координаты и векторы	**Содержание учебного материала**	**12**	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.		
	1.Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. 2.Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. 3.Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		
	1.Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Лабораторное занятие «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве»		
	2.Лабораторное занятие «Параллельное проектирование»		
	Контрольная работа № 5 «Геометрия»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Векторы. Действия над векторами. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	12	
Курсовой проект (работа) - не предусмотрен учебным планом		-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)- не предусмотрено учебным планом		-	
Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная)		117	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		234	

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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Печатные издания

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов, 2018 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, 2018 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;	***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 практических, лабораторных работ:*** «Отлично»- успешное и систематическое применение знаний, сформированное умение использовать полученные знания. «Хорошо»» - в целом успешное, но содержащее не существенные пробелы применения знаний. «Удовлетворительно»- студентам необходима помощь преподавателя при выполнении работ, возможность пользоваться учебником и тетрадью, справочными таблицами и т.д. «Не удовлетворительно»- студенту не хватает знаний для выполнения задания, не умеет пользоваться учебником, справочной литературой. ***Критерии оценки при выполнении теста:*** «Отлично»- от 91 до 100% правильных ответов;	Оценка знаний производится при устном опросе. Оценка результатов выполнения тестов.

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.	«Хорошо»- от 71 до 90%; «Удовлетворительно»- от60 до 70%; «Не удовлетворительно»- менее 60%.	
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; -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	***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. «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 по-	Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения лабораторной работы. Оценка результатов выполнения контрольной работы. Оценка результатов выполнения тестов. Оценка результатов работы у доски.

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; - 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;	сле 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%.	

- 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.		