

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

ГАПОУ РБ «ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

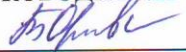
По общеобразовательной учебной дисциплине **ОУД.04 Математика**

По специальности **35.02.04** Технология комплексной переработки древесины


Количество часов 224

**Селенгинск
2018**

Рассмотрена на заседании пред-
метно-методической комиссии №3
Протокол № 1
«31» августа 2018г.
Председатель ПМК
 / Водолазова А.Б. /

СОГЛАСОВАНО
Руководитель МЦ
 Т.В. Орлова
«31» августа 2018г.

Разработана на основе Федерального госу-
дарственного стандарта общего образова-
ния по дисциплине Математика, примерной
программы общеобразовательной учебной
дисциплины Математика для профессио-
нальных образовательных организаций, ре-
комендованной ФГАУ «ФИРО», протокол
№3 от 21.07.2015, Федерального государ-
ственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования
по специальности 35.02.04 Технология
комплексной переработки древесины

Заместитель директора по учебной работе
 О.Н. Мордовская
«31» августа 2018г.

Приказ № 435 от 28 августа 2018 года



Автор: Водолазова А.Б. – преподаватель общеобразовательных дисциплин
ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»

Рецензент:

1. Т.С.Шустова – преподаватель общеобразовательных дисциплин ГА-
ПОУ РБ «Политехнический техникум»
2. В.А Шишко – генеральный директор ООО «Столичный учебный

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на реализацию полного общего образования в пределах ППСЗ по профессии 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 21 июля 2015 года, с учётом технического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина входит общеобразовательный учебный цикл, является профильной учебной дисциплиной и направлена на формирование общих компетенций:

Метапредметные компетенции	Общие компетенции
1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.	ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками	ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый

разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	вый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
5. Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.	ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
6. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего познания и незнания, новых познавательных задач средств их достижения.	ОК6. Работа в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, коллегами.
7. Целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.	ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.3. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины Математика является формирование общих компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятель-

ности будущего специалиста по направлению подготовки в 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство на основе овладения содержанием дисциплины.

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

1. Обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
2. Обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
3. Обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
4. Обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов:

Личностных:

1. Сформированности представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
2. 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;
3. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критического мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
4. 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;
5. 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;
6. Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

7. Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видов деятельности.

Предметных:

1. Сформированность представлений о математике как о части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

2. Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4. Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функции, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

6. 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;

7. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины Математика

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Физика, Химия, Информатика и ИКТ и профессиональными дисциплинами основы электротехники.

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Математика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц, в зависимости от важности тем, для специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 224 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 68 часов.

1.6. Изменения, внесенные в рабочую программу общеобразовательной дисциплины Математика по сравнению с программой общеобразовательной учебной дисциплины, одобренной ФГАУ «ФИРО»

С целью более логичного изложения учебного материала и учётом часов учебного плана по семестрам в рабочей программе изменено количество часов для теоретического изучения тем программы общеобразовательной учебной дисциплины, одобренной ФГАУ «ФИРО».

В содержание учебной дисциплины из тем «Функции и графики», «Уравнения и неравенства» перемещены некоторые пункты в темы «Основы тригонометрии», «Корни, степени, логарифмы» для более удобного восприятия и изучения соответствующих разделов. Темы «Комбинаторика» и «Элементы теории вероятностей и математической статистики» объединены в один раздел. Уравнения и неравенства изучаются в разделе начала математического анализа.

Соответствие рабочей программы и программы общеобразовательной учебной дисциплины, одобренной ФГАУ «ФИРО»

Наименование темы	Программа (ФГАУ «ФИРО»)	Рабочая программа
	Количество часов	Количество часов
Введение	2	2
Развитие понятия о числе	8	6
Корни, степени и логарифмы	16	18
Прямые и плоскости в пространстве	14	14
Комбинаторика	4	
Координаты и векторы	10	8
Основы тригонометрии	20	26
Функции и графики	6	6
Многогранники и круглые тела	26	30
Начало математического анализа	22	38

Интеграл	<i>16</i>	
Элементы теории вероятностей и математической статистики	<i>10</i>	<i>8</i>
ИТОГО	<i>154</i>	<i>156</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	224
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	130
контрольные работы	4
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
в том числе:	
Консультации	12
Сообщения и рефераты по темам:	
1. История развития математики	2
2. Приближенные вычисления	2
3. Понятие о законе больших чисел	2
4. Задачи математической статистики	2
5. Элементы симметрии правильных многогранников	2
Презентации по темам:	
1. История развития комбинаторики	2
2. Правильные многогранники	2
3. Усеченный конус	2
4. Сечение цилиндрической поверхностью	2
Решение примеров по темам:	
1. «Тригонометрические функции»	106
2. «Преобразования тригонометрических выражений»	
3. «Степенные функции»	
4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	
5. «Производная»	
6. «Интегралы, Вычисление площади плоских фигур»	
7. «Иррациональные уравнения»	
8. «Треугольник Паскаля»	
9. «Элементы комбинаторики»	
10.«Объем шара и площадь сферы»	
Построение сечений, модели многогранников	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом в соответствии с учебным планом	10

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Математика в различных областях деятельности. Цели и задачи изучения математики		1
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия- не предусмотрены		
	Контрольные работы- не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся – не предусмотрена		
Раздел 1.	Развитие понятия о числе		
Тема 1.1. Понятие о числе	Содержание учебного материала	2	
	1 Натуральные и целые числа. Рациональные числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Приближенные вычисления		1
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – решение примеров на пройденную тему	2	
	Контрольные работы - Числа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить сообщение на тему «Приближенные вычисления»	3	
Раздел 2.	Функции, их свойства и графики		
Тема 2.1. Числовые функции	Содержание учебного материала	1	
	1 Определение числовой функции и способы ее задания, свойства функции. Обратная функция.		1
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия - Решение примеров по теме «Числовые функции»	4	
	Контрольные работы - по теме «Числовые функции»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить презентацию по теме «Периодические функции»	3	
Раздел 3.	Основы тригонометрии		
Тема 3.1. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	1	
	1 Числовая окружность на координатной плоскости		2
	2 Синус и косинус, тангенс и котангенс и котангенс		2
	3 Тригонометрические функции числового и углового аргументов		2
	4 Тригонометрические функции, их свойства и графики		2
	5 Периодичность функции		2
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – Решения задач по темам: Числовая окружность на координатной плоскости, Синус и косинус, тангенс и котангенс и котангенс, Тригонометрические функции числового и углового аргументов, Тригонометрические функции, их свойства и графики, Периодичность функции.	7	
	Контрольные работы - Тригонометрические функции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение примеров по изученным темам	4	
Тема 3.2. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала		
	1 Арккосинус. Решение уравнений		2
	2 Арксинус. Решение уравнений		2
	3 Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений		2
	4 Тригонометрические уравнения		1
	Лабораторные работы - не предусмотрены		

	Практические занятия – Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства	6	
	Контрольные работы – по теме: «Тригонометрические уравнения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение примеров по изученным темам	4	
Тема 3.3. Преобразование тригонометрических выражений	Содержание учебного материала	1	
	1 Синус, косинус, тангенс, котангенс суммы и разности аргументов		2
	2 Формулы двойного аргумента		2
	3 Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения		2
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – Тригонометрические функции суммы и разности аргументов. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения	5	
	Контрольные работы – по теме «Тригонометрия»	2	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение примеров по изученным темам	4		
Раздел 4.	Степенные, показательные и логарифмические функции		
Тема 4.1. Степени и корни. Степенные функции	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие корня.		2
	2 Степенные функции, их свойства и графики		2
	3 Преобразование выражений, содержащих радикалы		2
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – Нахождения корня n-ой степени из действительного числа. Степенные функции. Свойства корня. Выполнение расчетов с радикалами	12	
	Контрольные работы - не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение примеров по изученным темам	3		
Тема 4.2. Показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала	2	
	1 Показательная функция, ее свойства и графики		2
	2 Показательные уравнения и неравенства		2
	3 Понятие и свойства логарифма. Логарифмические функции, их свойства и графики		2
	4 Логарифмические уравнения и неравенства		2
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Показательные и логарифмические функции. Переход к новому основанию.	10	
Контрольные работы - не предусмотрены			
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение примеров по изученным темам	3		
Раздел 5.	Начала математического анализа		
Тема 5.1. Производная	Содержание учебного материала	2	
	1 Последовательности. Предел последовательности, предел функции		1
	2 Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции		1
	3 Применение производной для исследования, для отыскания наибольшего и наименьшего значений		1
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – Последовательности. Предел последовательности, предел функции, Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции, Применение производной для исследования, для отыскания наибольшего и наименьшего значений.	8	
	Контрольные работы - не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся	5		

	1. Решение примеров по изученным темам		
Тема 5.2. Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала	2	
	1 Первообразная, основное свойство и правила нахождения.		1
	2 Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница		2
	3 Площадь криволинейной трапеции и объёмы тел вращения		2
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – нахождение первообразных. Вычисление определенного интеграла	12	
	Контрольные работы – « Начала математического анализа»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
1. Решение примеров по изученным темам			
Тема 5.3 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	
	1 Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений		1
	2 Уравнения и неравенства с одной или двумя переменными		2
	3 Системы уравнений		2
	4 Уравнения и неравенства с параметрами	2	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – решение уравнений и неравенств	4	
	Контрольные работы - не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся	3		
1. Решение примеров по изученным темам			
Раздел 7.	Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		
Тема 7.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	1	
	1 Основные понятия комбинаторики. Размещения, сочетания, перестановки		1
	2 Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	2	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – решение комбинаторных задач Бином Ньютона	1	
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 7.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	1	
	1 События. Вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей		2
	2 Независимые события. Дискретная случайная величина, закон ее распределения		2
	3 Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – Вычисление вероятностей. Составление закона распределения. Нахождение числовых характеристик	3	
	Контрольные работы - не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся – решение задач	3		
Тема 7.3.	Содержание учебного материала		
	1 Представление данных		2
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия – прикладные задачи	2	
	Контрольные работы - не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся	3		
1. Реферат на тему «Задачи математической статистики»			
Раздел 8.	Прямые и плоскости в пространстве		
Тема 8.1. Параллельность прямых и плоско-	Содержание учебного материала	1	
	1 Параллельность прямых, прямой и плоскости		2
	2 Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Нахождение основных элементов		2

стей		тетраэдра и параллелепипеда		
	3	Параллельность плоскостей		2
	4	Тетраэдр и параллелепипед		2
		Лабораторные работы - не предусмотрены		
		Практические занятия – Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости. Угол между прямыми. Нахождение основных элементов тетраэдра и параллелепипеда	5	
		Контрольные работы - не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Модели тетраэдра и параллелепипеда 2. Построение сечение – практическая работа	3	
Тема 8.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей		Содержание учебного материала	2	
	1	Перпендикулярность прямой и плоскости		2
	2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью		2
	3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей		2
		Лабораторные работы - не предусмотрены		
		Практические занятия – Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	6	
		Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся – решение задач	3		
Раздел 9.	Многогранники и круглые тела			
Тема 9.1. Многогранники		Содержание учебного материала	1	
	1	Понятие многогранника. Призма.		2
	2	Пирамида		2
	3	Правильные многогранники		2
		Лабораторные работы - не предусмотрены		
		Практические занятия – Многогранники и их изображения	7	
		Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Модели многогранника 2. Презентация на тему «Правильные многогранники» 3. Сообщение на тему «Элементы симметрии правильных многогранников»	5		
Тема 9.2. Тела и поверхности вращения		Содержание учебного материала	1	
	1	Цилиндр		2
	2	Конус		2
	3	Сфера и шар		2
		Лабораторные работы - не предусмотрены		
		Практические занятия – Нахождение основных элементов тел вращения	11	
		Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация на тему «Усеченный конус», «Сечения цилиндрической поверхности»	4		
Тема 9.3. Измерения в геометрии		Содержание учебного материала		
	1	Объем многогранников		2
	2	Объем тел вращения		2
	3	Площади поверхностей цилиндра и конуса. Площадь сферы.		2
		Лабораторные работы - не предусмотрены		
		Практические занятия – Многогранники и их изображения	8	
		Контрольные работы – «Многогранники и круглые тела»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	4		

Раздел 10.	Координаты и векторы			
Тема 10.1. Векторы на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала		2	
	1	Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве		2
	2	Векторы. Действия над векторами		2
	3	Скалярное произведение векторов		2
	Лабораторные работы - не предусмотрены			
	Практические занятия – Построение векторов, действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости		6	
	Контрольные работы - не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
1. Выполнение параллельного переноса и симметрии с изображениями				
Самостоятельная подготовка к экзамену		10		
		Всего:	224	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики;

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Аудиторная доска для письма;
4. Комплект демонстрационного материала.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с выходом в сеть Интернет;
2. Мультимедиапроектор, экран;
3. Принтер;
4. Устройства для вывода звуковой информации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ1	Математика : учебник [Электронный ресурс] / М.И. Башмаков. - 2-е изд., стер.-	Башмаков М.И.	Москва : КНОРУС, 2017. - 394 с. - (СПО). Режим доступа: https://www.book.ru/book/919991

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессии СПО.	Опрос
АЛГЕБРА		
Развитие понятия о числе	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений: сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях.	Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.
Функции, их свойства и	Ознакомление с понятием	Решение примеров и задач,

<p>графики</p>	<p>переменной. примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции. Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функции. проведение исследования линейной. кусочно-линейной. дробно-линейной и квадратичной функции, построение их графиков. Построение и чтение графиков функции. составление видов функции по данному условию, решение задач на экстремум. Выполнение преобразований графика функций.</p>	<p>самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>
<p>Степенные, показательные и логарифмические функции</p>	<p>Ознакомление с понятием корня n-ой степени, свойствами радикалов правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений. содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>

	<p>радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n-ой степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней степеней при вычислении средних, делении отрезка в "золотом сечении". Решение прикладных задач на сложные проценты. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных и логарифмических функций. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам.</p>	
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ		

<p>Тригонометрические функции</p>	<p>Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Формулирование определенной тригонометрической функции для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснения их взаимосвязи. Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>
<p>Тригонометрические уравнения</p>	<p>Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнении. решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. применение общих методов решения уравнений при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>
<p>Преобразование тригонометрических выражений</p>	<p>Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, вычитания, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычисле-</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>

	<p>ния значения тригонометрического выражения и упрощая его. Ознакомление со свойствами симметрии точек единичной окружности и применение для вывода формул приведения.</p>	
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		
Производная	<p>Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания. вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнений касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение произ-</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>

	водной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и нахождение экстремума.	
Первообразная и интеграл	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона-Лейбница. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА		
Уравнения и неравенства	Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений. Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. Решение систем уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функции при решении содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений.	Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.
КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		
Элементы комбинаторики	Изучение правил комбина-	Решение примеров и задач,

	<p>торики и применение при решении комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики.</p>	<p>самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>
<p>Элементы теории вероятностей</p>	<p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности и теореме о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>
<p>Элементы математической статистики</p>	<p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление характеристик</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>
<p>ГЕОМЕТРИЯ</p>		
<p>Прямые и плоскости в пространстве</p>	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>

	<p>суждений. Формулирование определений, признаков, свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. Выполнение построение углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавания их на моделях. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач. Решение задач на вычисление геометрических величин. Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях. Применение теории для обоснования построений и вычислений.</p>	
<p>Многогранники и круглые тела</p>	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников. Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечение, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей. Применение свойств симметрии в решении задач. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. Ознакомление с видами тел вращения, формулирование</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>

	<p>их определений и свойств. Формулирование теорем о сечении шара с плоскостью и плоскости, касательной к сфере. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний и углов, площадей. Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел. Ознакомление с понятиями площади и объемами, аксиомами и свойствами. Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на вычисление и объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.</p>	
<p>Координаты и векторы.</p>	<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояния между точками. Применение теории при решении и задач на действия с векторами. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии и о взаимном рас-</p>	<p>Решение примеров и задач, самостоятельные работы по вариантам, опрос, домашние контрольные работы.</p>

	положении прямых и плоскостей с использованием векторов.	
--	--	--