


Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК


_____ А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.12 МАТЕМАТИКА

по профессии

*15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))*

Димитровград
2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика», 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» и Приказа Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Димитровградский технический колледж

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
«Математические и общие
естественнонаучные дисциплины»

Протокол заседания ЦК № 1
от «01» сентября 2020 г

РЕКОМЕНДОВАНО
Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК

Протокол № 1
от «01» сентября 2020 г

Разработчик:

Еремин А.Ю. - преподаватель математики ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 12 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплина «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

Программа учебной дисциплины «Математика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «*Математика*», обеспечивает достижение обучающимся следующих результатов:

личностных:

- 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;
- 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 естественнонаучных 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;
- 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;

метапредметных:

- 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;
- 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;

предметных:

- 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;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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;
- 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.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 423 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 285 часов;
самостоятельной работы обучающегося 138 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>423</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>285</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>185</i>
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>118</i>
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	138
Итоговая аттестация проводится в форме экзамена	

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов
1	2	3
1 семестр		
Раздел 1 Развитие понятия о числе. (18час)		18
Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;		
Тема 1.1. Введение Целые и рациональные числа..(4час)	Должен знать: основные понятия и определения различиях множеств чисел Должен уметь: выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.	
	Содержание учебного материала	Уровень освоения
	1.Натуральные числа. 2. Целые числа.	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом	4
Тема 1.2. Действительные числа. (2 час)	Должен знать: -свойства действительных чисел Должен уметь:-выполнять арифметические операции над действительными числами	
	Содержание учебного материала	Уровень освоения
	1. 1. Рациональные числа. Действительные числа.	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом	4
Тема 1.3. Приближенные вычисления. (6 час)	Должен знать: Определение погрешности вычислений Должен уметь: -Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)	
	Содержание учебного материала	Уровень освоения
	1. Приближенные вычисления. 2. Практическое занятие № 1 Определение погрешности вычислений	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом	4
Тема 1.4. Комплексные числа (6 часа)	Должен знать:-свойства комплексных чисел Должен уметь:-находить сопряженные числа, выполнять арифметические операции над комплексными числами	
	Содержание учебного материала	Уровень освоения
	1. Определение комплексных чисел и операции над ними. 2. Практическая работа №2. Выполнение операций над комплексными числами. Контрольная работа №1 «Развитие понятия о числе»	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом	2

Раздел 2 Корни, степени и логарифмы. (22 час)		24
Владение методами доказательства 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;		
Тема 2.1. Корни и степени. (8 час)	Должен знать: -свойства корней и степеней Должен уметь:-вычислять уравнения	
	Содержание учебного материала	Уровень освоения
	1. Корни. Корни и степени. 2. Степени. Свойства степеней.	2-3
	Практическое занятие №3 Решение показательных уравнений	
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом	
		2
		2
		4
		4
Тема 2.2 Логарифм числа.(10 час)	Должен знать: -свойства логарифмов Должен уметь:-вычисление значений выражений	
	Содержание учебного материала	Уровень освоения
	1. Логарифм. 2. Логарифм числа. 3. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	2-3
	Практическое занятие №4. Выполнение арифметических операций с корнями, степенями Практическое занятие №5. Решение логарифмических выражений	
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом	
		2
		2
		2
		2
		2
		4
Тема 2.3. Преобразование алгебраических выражений. (4 час)	Должен знать: -основные понятия и свойства степенных, показательных, рациональных и иррациональных выражений Должен уметь: -применять свойства алгебраических выражений при их преобразованиях	
	Содержание учебного материала	Уровень освоения
	1. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных выражений. Преобразование иррациональных выражений. Преобразование степенных и показательных выражений.	2-3
	Контрольная работа №2 «Корни, степени и логарифмы»	
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом.	
		2
		2
		4
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве. (20 часов)		16
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;		
Тема 3.1, Основные	Должен знать: -определение двухгранного угла, понятие стереометрии	

понятия стереометрии. (6 час)	Должен уметь: -решать задачи на определение значение углов между плоскостями в пространстве -применять теоремы и аксиомы стереометрии при решении задач		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Основные понятия стереометрии. Перпендикуляр и наклонная.	2-3	2
	2. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей.		2
	Практическое занятие №6. Решение задач стереометрии		2
Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, решение заданий		2	
Тема 3.2 Геометрические преобразования пространства. (6 час)	Должен знать: -определение основных видов преобразования пространства Должен уметь: -решать задачи с различными видами преобразования пространства		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Параллельный перенос. Симметрия относительно плоскости. Практическое занятие №7 Решение задач	2-3	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, решение заданий		4
		2	
Тема 3.3. Параллельное проектирование. (8 часов)	Должен знать: -определение параллельного проектирования Должен уметь: -решать задачи на параллельное проектирование		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Практическое занятие №8 Определение площади ортогональной поверхности Контрольная работа №3 «Прямые и плоскости в пространстве»	2-3	2
			4
		2	
Раздел 4. Элементы комбинаторики (8 часов) 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;			8
Тема 4.1 Элементы комбинаторики (8 часов)	Должен знать: определение события; -определение вероятности. Должен уметь: -вычислять вероятности в простейших случаях;		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Основные понятия комбинаторики. Решение задач на перебор вариантов. Треугольник Паскаля. Формулы прямоугольников Формула трапеций Практическое занятие №9 Определение вероятности события Контрольная работа №4 «Элементы комбинаторики	2-3	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
		2	
		2	
Итого в 1 семестре			68/34
Раздел 5. Координаты и векторы (18 часов) Владение методами доказательства и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;			18
Тема 5.1. Координаты в пространстве. (8 часов)	Должен знать: - уравнения прямой, плоскости в пространстве		

	-условия параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей Должен уметь: -составлять по координатам уравнения прямых, плоскостей, сферы и т.л.		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Координаты в пространстве. Уравнения сферы, плоскости и прямой. 2. Использование координат при решении математических задач. Использование координат при решении прикладных задач. Практическое занятие №10 Определение координат вектора	2-3	2 2 4
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Тема 5.2 . Векторы и действия над ними (10часов)	Должен знать: - правила сложения, вычитания и произведения векторов Должен уметь: -вычислять координаты векторов суммы, разности и произведения векторов.		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Векторы. Векторы и действия над ними. 3. Скалярное произведение векторов. Использование векторов при решении математических задач. Использование векторов при решении прикладных задач. Практическое занятие №11 Найти скалярное произведение векторов Контрольная работа №5 «Координаты и векторы»	2-3	2 2 4 2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Раздел 6 Основы тригонометрии. (36 час)			31
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;			
Тема 6.1 Тригонометрические функции (4 часов)	Должен знать: - свойства основных тригонометрических функций Должен уметь: -вычислять значения тригонометрических функции по величине углов		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Радианная мера угла. Синус. Косинус. 2. Тангенс. Котангенс.	2-3	2 2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Тема 6.2. Основные формулы тригонометрии (16 часов)	Должен знать: - основные тригонометрические тождества Должен уметь: -применять тригонометрические тождества для упрощения выражений		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Практическое занятие №12 Доказательство тригонометрических тождеств 2. Формулы суммы и разности двух углов. Синус двойного угла. 3. Косинус двойного угла. Формулы половинного угла. 4. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразования	2-3	2 4 2 2

	тригонометрических выражений через половинный аргумент. Практическое занятие №13 Преобразования простейших тригонометрических выражений		2 4
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Тема 6.3. Тригонометрические уравнения и неравенства (16 часа)	Должен знать: - способы решения тригонометрических уравнений и неравенств Должен уметь: -решать тригонометрические уравнения и неравенства		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Арксинус числа. Арккосинус числа. Арктангенс числа.	2-3	2
	2. Виды простейших тригонометрических уравнений.		2
	3. Способы решения простейших тригонометрических уравнений. Виды решения тригонометрических уравнений.		2
	4. Методы решения тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений		2
5. Виды тригонометрических неравенств. Простейшие тригонометрические неравенства.	2		
Практическое занятие №14 Решение тригонометрических уравнений		4	
Контрольная работа №6 «Основы тригонометрии»		2	
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Раздел 7. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции (20 час)			16
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;			
Тема 7.1. Функции, их свойства и графики (10 часов)	Должен знать: - определение функции - свойства функций Должен уметь: -строить графики различных функций		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Определение функции. Функции, их графики. Функции, их свойства.	2-3	2
	2. Графическая интерпретация. Обратные функции.		2
	3. Арифметические операции над функциями.		2
Практическое занятие №15 Арифметические операции над функциями		4	
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		2
Тема 7.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции (10 часов)	Должен знать: -определение функции -свойства функций Должен уметь: - строить графики различных функций		

Содержание учебного материала		Уровень освоения		
1. Степенные функции. График степенной функции.		2-3	2	
2. Показательные функции. График показательной функции.			2	
3. Логарифмические функции. График логарифмической функции.			2	
4. Тригонометрические функции. Графики тригонометрических функций.			2	
Практическое занятие №16 Построение графиков функций			4	
Контрольная работа №7 «Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции»			2	
Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом			2	
Раздел 8. Многогранники. (28 часов)			24	
Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 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;				
Тема 8.1. Представление о многограннике (2 час)	Должен знать: - определение многогранника - виды многогранников Должен уметь: - строить многогранники			
	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	1. Представление о многограннике. Выпуклые многогранники.		2-3	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом			2
Тема 8.2. Призма (8 часов)	Должен знать: - определение Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб. - виды Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб. Должен уметь: - строить Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб.			
	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	1. Призма. Прямая и наклонная призма. 2. Параллелепипед. Куб.		1-2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом			2
Итого во 2 семестре			80/40	
3 семестр				
	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	Практическое занятие №17 Решение задач		2-3	4
Тема 8.3. Пирамида (2 часа)	Должен знать: основные свойства пирамиды Должен уметь: рассчитывать основные параметры пирамиды			
	Содержание учебного материала	Уровень освоения		

	1. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2-3	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Тема 8.4. Симметрия в многогранниках (8 часов)	Должен знать: -разновидности симметрии Должен уметь:-выполнять построение сечений многогранников		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Симметрии в кубе. Симметрии в параллелепипеде. Симметрии в призме. Симметрии в пирамиде. 2. Сечения куба. Сечения призмы. Сечения пирамиды. Практическое занятие №18 Решение задач	2-3	2
			2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Тема 8.5. Представление о правильных многогранниках (8 часа)	Должен знать: -Определение правильного многогранника Должен уметь:-основные параметры правильных многогранников		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Представление о правильных многогранниках Практическое занятие №19 Решение задач Контрольная работа №8 Многогранники»	2-3	2
			4
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		2
			4
Раздел 9. Тела и поверхности вращения (16 часов)			14
Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 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;			
Тема 9.1. Цилиндр и конус (8 часов)	Должен знать:-свойства и разновидности тел вращения Должен уметь:-находить основные параметры тел вращения		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Цилиндр. Сечения цилиндра. Конус. Сечения конуса. 2. Усеченный конус. Практическое занятие №20 Решение задач	2-3	2
			2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Тема 9.2. Шар и сфера (8 часов)	Должен знать: -свойства и определения шара и сферы Должен уметь:-вычислять основные параметры шара и сферы		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Шар. Сфера. Шар и сфера. Практическое занятие №21 Решение задач Контрольная работа № 9. Тела и поверхности вращения	2-3	2
			4
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		2
			4
Раздел 10. Измерения в геометрии (14 часов)			14
Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;			

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;			
Тема 10.1. Объемы геометрических тел (6 часов)	Должен знать: -формулы для определения объемов геометрических тел Должен уметь:-вычислять объемы геометрических тел		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Объемы геометрических тел. Объемы многогранников. Объемы тел вращения. Площади поверхностей геометрических тел. Площадь сферы. Практическое занятие №22 Решение задач	2-3	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Тема 10.2. Объемы подобных тел (8 часов)	Должен знать: -формулы для определения объемов подобных тел Должен уметь:-вычислять объемы подобных тел		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей подобных тел. Отношения объемов подобных тел. Практическое занятие №23 Решение задач Контрольная работа № 10. Измерения в геометрии.	2-3	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Итого 3 семестр		52/14	
4 семестр			
Раздел 11. Начала математического анализа (40 часов)			
Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.			
Тема 11.1. Последовательности (12 часов)	Должен знать: -свойства и виды последовательностей Должен уметь:-вычисление суммы и предела последовательностей		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Последовательности. 2. Предел последовательности. 3. Суммирование последовательностей. 4. Виды последовательностей. Практическое занятие №24 Суммирование последовательностей.	2-3	2 2 2 2 4
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		2
Тема 11.2. Производная (10 часов)	Должен знать:-основные понятия и свойства производной функции Должен уметь:-применять свойства производной при исследовании функций		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Непрерывность функции. Производная. 2. Правила дифференцирования. Формулы вычисления производных.	2-3	2 2

	3. Исследование функции с помощью производной. Применение производной для решения различных задач. Применение производной для решения прикладных задач.		2
	Практическое занятие №25 Применение производной для решения различных задач.		4
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом.		4
Тема 11.3. Первообразная и интеграл (18 часов)	Должен знать: -определение и основные формулы первообразных		
	Должен уметь: -вычислять интеграл		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Первообразная. Интеграл. Приемы вычисления интеграла.	2-3	2
	2. Криволинейная трапеция. Формула Ньютона-Лейбница. Интеграл в физике и геометрии.		2
	Практическое занятие №26 Вычисление неопределенного интеграла.		4
	Практическое занятие №27 Вычисление определенного интеграла.		4
Практическое занятие №28 Определение площади криволинейной трапеции		4	
Контрольная работа № 11. «Начала математического анализа»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, решение заданий		2
Раздел 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики (14 часов)			
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;			
Тема 12.1. Элементы теории вероятностей (2 часа)	Должен знать: -определение вероятности события		
	Должен уметь: -решать задачи с применением вероятностных методов		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Элементы теории вероятностей. Дискретная случайная величина. Решение практических задач с применением вероятностных методов	2-3	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, решение заданий		4
Тема 12.2. Элементы математической статистики (12 часов)	Должен знать: - Элементы математической статистики		
	Должен уметь: -решать задачи математической статистики.		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Представление данных.	2-3	2
	2. Элементы математической статистики.		2
	3. Задачи математической статистики.		2
Практическое занятие №29 Задачи математической статистики.		2	
Контрольная работа № 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, решение заданий		4
Раздел 13. Уравнения и неравенства (31 часов)			
Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;			
			8

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;			
Тема 13.1. Равносильность уравнений, неравенств, систем (2 час)	Должен знать: - определение равносильности уравнения и неравенств		
	Должен уметь: - находить решения равносильных систем уравнений и неравенств		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Равносильность уравнений, неравенств. Равносильность систем.	2-3	2
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Тема 13.2. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы (12 часов)	Должен знать: - разновидности уравнений и систем уравнений		
	Должен уметь: - находить решения уравнений и систем уравнений		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Рациональные и иррациональные уравнения. 2. Показательные уравнения. 3. Тригонометрические уравнения. 4. Рациональные и иррациональные системы. Показательные и тригонометрические системы.	2-3	2 2 2 2
	Практическое занятие №30 Решение систем уравнений		4
Тема 13.3. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства (8 часа)	Должен знать: - разновидности неравенств		
	Должен уметь: - находить решения неравенств		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. 2. Показательные неравенства. Тригонометрические неравенства. Практическое занятие №31 Решение неравенств	2-3	2 2 4
	Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Тема 13.4. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики (9 часов)	Должен знать: - различные методы интерпретации результата		
	Должен уметь: - применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
	1. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки.	2-3	2

2. Интерпретация результата. Учет реальных ограничений. Практическое занятие №32 Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей практики. Контрольная работа № 13. Уравнения и неравенства.		2 4 1
Самостоятельная работа: Выполнение заданий, работа с конспектом		4
Итого в 4семестре		85/30
Максимальная нагрузка	423	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	285	
Самостоятельная работа	138	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя;

Учебные наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- плакаты по темам

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- экран проекционный;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	Математика.	А.А Дадаян	М.: Форум-Инфра-М, 2015г.
ОИ 2	Сборник задач по высшей математике	Под редакцией В.И.Ермакова	М.: ИНФРА-М, 2015г.
ОИ 3	Практические занятия по математике	Н.В. Богомолов.	М.: Высшая школа 2014г.
ОИ 4	Сборник задач по математике	А.А. Дадаян	М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2014г.

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	Элементы высшей математики	В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский	М.:Издательский центр «Академия», 2014
ДИ 2	Задачи с решением	А.С. Шапкин	М.:Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2006
ДИ 3	Справочник по математике для средних учебных заведений	А.Г Цыпкин	М.: «Наука» 2016
ДИ 4	Практикум по высшей математике	Б.В. Соболев, Н.Т. Мишняков	Ростов н/Д: Феникс, 2016

Интернет-ресурсы (И-Р)

	http://dim-spo.ru/
И-Р 1	www.school.edu.ru
И-Р 2	www.college.ru
И-Р 3	http://teacher.fio.ru 3.
И-Р 4	http://www.rubricon.com

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса по дисциплине.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического и естественнонаучного профиля выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики; преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности. Для гуманитарного и социально-экономического профилей более характерным является усиление общекультурной составляющей курса с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

Изучение математики как профильного учебного предмета обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

Таким образом, программа ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессиональной подготовки, акцентирует значение получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения всех видов занятий в форме индивидуального, фронтального опроса; выполнения аудиторных практических занятий, самостоятельных и контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>• метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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; — 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; 	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания на практическом занятии № 1-29</p>
<p>• предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; 	<p>Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы. Выполнение проверочной работы</p>

<p>— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>— 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;</p> <p>— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>— 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;</p> <p>— 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;</p> <p>— владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
--	--