

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ СО «КУПК»)**

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой комиссии
Технологии машиностроения

И.А. Неверов И.А.
« 28 » 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «КУПК»

Н.Х. Токарева Н.Х.

08 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДп.02.01 Математика

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Квалификация: Техник-технолог

2020

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУДп.02.01 Математика**, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. № 413 с изменениями согласно приказу Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1645 и Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства** от 09 декабря 2016 года №1561

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж», г. Каменск-Уральский.

Разработчик:

Лунёва Светлана Ивановна, преподаватель математики высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж»

Проведена внутренняя техническая и содержательная экспертиза программы учебной дисциплины ОУДп.02.01 Математика в рамках цикловой комиссии

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии Технологии машиностроения (протокол №1 от 28.08.2020 г.) и одобрено методическим советом (протокол № 1 от 31.08.2020 г.)

Разработчик



Лунёва С.И.

Председатель цикловой комиссии

Математики и дисциплин естественнонаучного цикла



Лунёва С.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .	18
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОУДп.02.01 «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, входящей в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДп.02.01 «Математика» может быть использована другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ОУДп.02.01 «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: ОУДп.02.01 «Математика»

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДп.02.01 «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

предметных:

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

2) сформированность представлений о математических понятиях как о 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 приёмами 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, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

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

13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

личностных:

1) сформированность 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, критичности 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 естественнонаучных 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 видах деятельности;

8) отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

1. коммуникативных:

1.1 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

1.2 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

2. познавательных:

2.1 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;

2.2 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;

2.3 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

2.4 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;

3. регулятивных:

3.1 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДп.02.01 «Математика» обеспечивает формирование у обучающихся элементов общих компетенций:

В результате освоения дисциплины развиваются следующие компетенции:

Код	Наименование компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 276 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 276 часов,

Самостоятельной работы обучающегося не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	276
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	276
Самостоятельная учебная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДп.02.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Введение	Математика в науке, технике и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	1	2	ОК03
Раздел 1 Алгебра			98	
Тема 1.1 Корни и степени Рациональные, иррациональные уравнения.	Содержание учебного материала 1. Действительные числа. Целые и рациональные числа. Степень с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.	2	2	ОК01
	Практические занятия		18	
	<ul style="list-style-type: none"> Погрешности приближений и вычислений, <i>погрешности при составлении отчетности на предприятиях</i>. Приближенные вычисления. 	2	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Основные приемы решения рациональных уравнений и неравенств (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод) 	2	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Решение рациональных уравнений и неравенств. 	2	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Решение иррациональных уравнений и неравенств. 		2	
	<ul style="list-style-type: none"> Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. 		2	
	<ul style="list-style-type: none"> Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств. 		2	
	<ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа №1 "Уравнения и неравенства" 		2	
	<ul style="list-style-type: none"> Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. 		2	
<ul style="list-style-type: none"> Преобразование алгебраических, рациональных, иррациональных, степенных выражений. 	2			
Тема 1.2 Функции, их свойства и	Содержание учебного материала 1. Функции. Свойства функций. Обратные функции и их графики.		2	ОК02, ОК05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
графики	Практические занятия	2	4	
	Сложная функция		2	
	Графическая интерпретация функции, их свойства		2	
Тема 1.3 Степенная функция	Содержание учебного материала		2	ОК01, ОК05
	1 Определения степенной функции, свойства и графики.	2		
	Практические занятия		2	
	<ul style="list-style-type: none"> Преобразование графиков степенных функций. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. 	2	2	
Тема 1.4 Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	2	ОК01, ОК05
	1. Определения показательной функции, свойства и графики Способы решения показательных уравнений. Способы решения показательных неравенств			
	Практические занятия		10	
	<ul style="list-style-type: none"> Преобразования графиков показательных функций. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. 	2	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Решение показательных уравнений 		4	
	<ul style="list-style-type: none"> Решение показательных неравенств 		2	
	<ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа №2 " Показательные уравнения и неравенства " 		2	
Тема 1.5 Логарифмическая функция.	Содержание учебного материала 1. Логарифм. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	4	ОК01, ОК05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Логарифмические уравнения и неравенства	2.Логарифмическая функция и ее график.			
	Практические занятия		14	
	• Преобразование и вычисление логарифмических выражений	2	2	
	• Логарифмические уравнения		2	
	• Решение логарифмических уравнений		4	
	• Логарифмические неравенства		2	
	• Решение логарифмических неравенств		2	
• Контрольная работа №3 "Логарифмические уравнения и неравенства"	2			
Тема 1.6 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала 1.Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Радианная мера угла. Вращательное движение. Тригонометрические функции числового аргумента 2.Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы сложения, формулы двойного и половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений 3. Формулы приведения. Знаки тригонометрических функций по четвертям. 4.Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. 5. Простейшие тригонометрические уравнения. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Способы решения тригонометрических уравнений.	2	10	OK01,OK05
	Практические занятия		20	
	• Преобразование тригонометрических выражений	2	4	
	• Обратные тригонометрические функции		2	
	• Решение тригонометрических уравнений		8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> Решение тригонометрических неравенств 		4	
	<ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа №4 "Тригонометрические уравнения" 		2	
Тема 1.7 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала 1. Определения тригонометрических функций, их свойства и графики. 2. Обратные тригонометрические функции их графики.	2	4	OK01, OK05
	Практические занятия		4	
	<ul style="list-style-type: none"> Преобразование графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. 	2	4	
2 СЕМЕСТР. Раздел 2 Начала математического анализа			60	
Тема 2.1 Последовательности	Содержание учебного материала 1. Числовая последовательность. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. 2. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	4	OK05
	Практические занятия		10	
	<ul style="list-style-type: none"> Предел последовательности 	2	4	
	<ul style="list-style-type: none"> Предел функции в точке 		6	
Тема 2.2 Производная	Содержание учебного материала 1. Понятие о производной функции. Формулы дифференцирования. 2. Производные основных элементарных функций. Геометрический и физический смысл производной. 3. Уравнение касательной к графику функции. 4. Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции.	2	8	OK02, OK05, OK09
	Практические занятия		18	
	<ul style="list-style-type: none"> Нахождение производных элементарных функций 		6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> Нахождение производных и исследование функции на экстремум Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Применение производной к исследованию функций и построению графиков Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Контрольная работа №5 «Производная функции» 	2	2 2 4 2 2	
Тема 2.3 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала 1.Первообразная. 2.Неопределенный интеграл. 3.Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла. 4.Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	8	OK02, OK05
	Практические занятия		12	
	<ul style="list-style-type: none"> Вычисление неопределенных интегралов 		6	
	<ul style="list-style-type: none"> Вычисления определенных интегралов с помощью основных свойств и формулы Ньютона-Лейбница 	2	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Контрольная работа № 6 по теме «Интегралы» 		2 2	
Раздел 3 Геометрия			82	
Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала -1.Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 2.Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. 3.Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	6	OK03
	Практические занятия		14	
	<ul style="list-style-type: none"> Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. 		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
	• Применение основ стереометрии	2	4	
	• Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		2	
	• Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		2	
	• Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур		2	
	• Контрольная работа №7 по теме «Прямая и плоскость»		2	
Тема 3.2 Многогранники	Содержание учебного материала 1. Понятие о многограннике. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. 2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 3. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. 4. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. 5. Объем и его измерение. Формула объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	2	10	ОК03, ОК09
	Практические занятия		24	
	• Призма. Решение задач.		2	
	• Сечения куба. Сечения призмы		4	
	• Вычисление площади поверхности призмы		4	
	• Усеченная пирамида		2	
	• Сечения пирамиды.		2	
	• Вычисление площади поверхности пирамиды		4	
	• Формула объема призмы.		2	
	• Формула объема пирамиды.		2	
• Контрольная работа № 8 по теме «Многогранники»	2			
Тема 3.3 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала 1. Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр. 2. Объем цилиндра.	2	10	ОК03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
	3.Конус. Сечения конуса. 4.Усеченный конус. Формулы объема конуса и усеченного конуса. 5.Шар и сфера, их сечения. Взаимное расположение плоскости и шара. Касательная плоскость к сфере.			
	Практические занятия		10	
	• Сечение цилиндра	2	2	
	• Конус. Решение задач		2	
	• Формулы объема шара и площади сферы.		2	
	• Решение задач по теме "Тела вращения"		2	
	• Контрольная работа № 9 по теме «Тела и поверхности вращения»		2	
Тема 3.4 Координаты и векторы	Содержание учебного материала 1.Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	2	ОК02
	Практические занятия		6	
	• Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	2	2	
	• Угол между двумя векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		2	
	• Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		2	
Раздел 4 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			34	
Тема 4.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала 1.Основные понятия комбинаторики. Факториал. Перестановки. Размещения. Сочетания. 2.Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	2	4	ОК04, ОК09
	Практические занятия		8	
	• Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	4	
	• Решение задач на перебор вариантов.		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Тема 4.2 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала 1.Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. 2.Понятие о независимости событий. Случайные величины. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2	4	ОК04, ОК09
	Практические занятия • Решение задач по теории вероятностей	2	6	
Тема 4.3 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала 1.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	2	ОК02, ОК04, ОК09
	Практические занятия		10	
	• Понятие о задачах математической статистики. Статистическое распределение выборки.		2	
	• Решение практических задач с применением вероятностных методов, задачи на учет и отчетность на предприятиях	2	2	
	• Решение практических задач с применением вероятностных методов		2	
	• Решение практических задач с применением вероятностных методов, задачи на учет и отчетность на предприятиях		2	
• Контрольная работа № 10 по теме «Теория вероятностей и математическая статистика»			2	
Всего:			276	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация программы предполагает наличие кабинета «Математики»
(г. Каменск-Уральский, ул. Алюминиевая, д. 60, кабинет №314)

Оборудование учебного кабинета:

- в зоне обучения студентов размещены двухместные столы и стулья по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер с ЖК монитором;
- комплект плакатов по дисциплине;
- комплект таблиц;
- раздаточный материал;
- методические указания к выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер; интерактивная доска;
- лицензионное программное обеспечение: стандартные средства «Microsoft Office»;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература

Основные источники:

1. Баврин И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО - М: «Юрайт», 2017.- 327с.
2. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями: учебное пособие – Издательство «Лань», 2016 – 463с.
3. Любецкий, В. А. Элементарная математика с точки зрения высшей. Основные понятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Любецкий. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 537 с. — (Профессиональное образование).
4. Гусев, В. А. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Профессиональное образование).
5. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 541 с. — (Профессиональное образование).

Для преподавателя:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

5. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Н. С. Подходова [и др.]; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Профессиональное образование).
6. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Н. С. Подходова [и др.]; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов – режим доступа: <http://www.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Математическое бюро: решение задач по высшей математике». Форма доступа <http://www.matburo.ru/>
3. Электронный ресурс «Газета Математика Издательского дома «Первое сентября». Форма доступа: <http://www.mat.1september.ru/>
4. Электронный ресурс «Образовательный математический сайт». Форма доступа <http://www.exponenta.ru/>
5. Электронный ресурс «Allmath.ru – вся математика в одном месте». Форма доступа <http://www.allmath.ru/>
6. Электронный ресурс «Математика в Открытом колледже» <http://www.mathematics.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Виды и формы контроля	Формируемые компетенции
I. Предметные:		
1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	Текущий контроль: -устный опрос	ОК 03
2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Текущий контроль: -устный опрос	ОК 03
3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Входной контроль Текущий контроль: -устный опрос -контрольные работы Промежуточный контроль: экзамен	ОК 02 ОК03
4) владение стандартными приёмами 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;	Текущий контроль: -устный опрос - контрольные работы	ОК 01
5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	Текущий контроль: - устный опрос -контрольные работы Промежуточный контроль: экзамен	ОК 02 ОК05
6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим	Текущий контроль: - устный опрос -контрольные работы Промежуточный контроль: экзамен	ОК02 ОК04

содержанием;		
7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	Текущий контроль: -контрольные работы Промежуточный контроль: -экзамен	ОК 04
8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;	Текущий контроль: творческие задания	ОК 09
9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;	Текущий контроль: -устный опрос Промежуточный контроль: -экзамен	ОК 01 ОК02
10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;	Текущий контроль: -устный опрос Промежуточный контроль: -экзамен	ОК 03
11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;	Текущий контроль: -творческие задания Промежуточный контроль: -экзамен	ОК03 ОК09
12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Текущий контроль: - устный опрос	ОК02 ОК 05
13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.	Текущий контроль: - контрольные работы Промежуточный контроль: -экзамен	ОК02 ОК04 ОК09
II. Личностные:		

1) сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания	ОК 03
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;	Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания	ОК 02
3) развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	Текущий контроль: - устный опрос -творческие задания,	ОК 02
4) 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;	Входной контроль: -тестирование Промежуточный контроль: -экзамен	ОК 01
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;	Текущий контроль: - контрольные работы	ОК 03
6) готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания	ОК 09
7) готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания	ОК 04
8) отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Текущий контроль: -творческие задания	ОК 05
III. Метапредметные:		
1. Коммуникативные		

1.1 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания	ОК 04
1.2 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания - контрольные работы	ОК 05
2. Познавательные		
2.1 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;	Текущий контроль: - контрольные работы Промежуточный контроль: -экзамен	ОК 03
2.2 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;	Текущий контроль: - устный опрос -творческие задания Промежуточный контроль: -экзамен	ОК 01
2.3 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания	ОК 09
2.4 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	Текущий контроль: -творческие задания	ОК 02
3. регулятивные		
3.1 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира	Входной контроль: -тестирование Текущий контроль: - устный опрос - творческие задания	ОК 02

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ УУД ОБЩИМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Общие компетенции	Результаты УУД
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение стандартными приёмами 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 о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Метапредметные (познавательные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; - 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 умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Метапредметные (познавательные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Метапредметные (регулятивные)</p> <ul style="list-style-type: none"> - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; - сформированность представлений о математических понятиях как о 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; - сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - 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; <p>Метапредметные (познавательные):</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

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>в различных ситуациях;</p> <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; <p>Метапредметные (коммуникативные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Предметные</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - 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>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; <p>Метапредметные(коммуникативные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать

	<p>полученный результат;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; <p>Метапредметные (познавательные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
--	--

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение.