

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Наименование специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника

Техник

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Иностранный язык», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») от 21.07.2016 г.

Организация разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчики:

Мозголова Е.В., преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рецензенты:

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии строительных дисциплин

« 31 » 08 2020 г.

Председатель ПЦК _____ /Харитонов А.Ф./

Утверждена зам.директора по УР _____ /Куприна Н.Л./

« 31 » 08 2020 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы
 - 1.1 Область применения программы
 - 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы
 - 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины
 - 1.4. Перечень формируемых компетенций
 - 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

2. Структура и содержание учебной дисциплины
 - 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
 - 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

3. Условия реализации учебной дисциплины
 - 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
 - 3.2. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Математика» является естественнонаучной, входит в Математический и общий естественнонаучный цикл, формирует базовые знания для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **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 изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к

математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

1.4. Перечень формируемых компетенций

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 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;
- Владение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для смежных дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- Готовность и способность к образованию, в том числе к 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.

Межпредметных:

- 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 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; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

1.5. Рекомендуемое количество часов

Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины всего – 46 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 46 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
В том числе:	
Практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Итоговая аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i>	

Содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, практические занятия и контрольные работы</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень усвоения</i>
1	2	3	4
Введение	История возникновения, развития и становления математики как основополагающей дисциплины, необходимой для изучения профессиональных дисциплин. Цели и задачи математики. Связь математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами	2	ознакомительный
Раздел 1. Математический анализ (24 ч)			
Тема 1.1 Элементарная математика. Элементы векторной алгебры, тригонометрии, геометрии	<p>Множество действительных чисел.</p> <p>Определение порядка результата вычислений.</p> <p>Числа и числовые выражения.</p> <p>Проценты.</p> <p>Пропорции.</p> <p>Степени и корни.</p> <p>Численные методы алгебры: действительные числа и приближенные вычисления.</p> <p>Уравнения и неравенства.</p> <p>Системы линейных уравнений и неравенств.</p> <p>Векторная алгебра.</p> <p>Тригонометрические формулы и теоремы.</p> <p>Многогранники, фигуры вращения, площади их поверхностей и объемы.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Упражнения на вычисления значений выражений.</p> <p>Решение задач на проценты и пропорции.</p>	8	репродуктивный

	<p>Отработка навыков действий со степенями.</p> <p>Отработка навыков вычислений по формулам.</p> <p>Отработка навыков действия над векторными величинами, вычисление расстояния между двумя точками.</p> <p>Решение прикладных задач, связанных с решением прямоугольных и косоугольных треугольников.</p> <p>Задачи на вычисление площадей и объемов строительных элементов, конструкций, сооружений методом элементарной математики.</p>		
Тема 1.2 Алгебра и начала анализа	<p>Предел функции.</p> <p>Производная.</p> <p>Приложение производной к исследованию функций.</p> <p>Интеграл, приложение определенного интеграла.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Вычисление пределов функции.</p> <p>Вычисление производных функций.</p> <p>Построение графика функции с помощью производной.</p> <p>Вычисление неопределенных интегралов.</p> <p>Вычисление определенных интегралов, площадей криволинейных трапеций.</p> <p>Решение прикладных задач.</p>	14	репродуктивный
Контрольная работа № 1		2	репродуктивный
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики (20 ч.)			
Тема 2.1 Дискретная математика	<p>Множества и операции над ними.</p> <p>Элементы математической логики</p>	2	репродуктивный
Тема 2.2 Основные понятия теории вероятностей	<p>Область приложения и задачи теории вероятностей.</p> <p>Элементы комбинаторики.</p> <p>События, их виды. Алгебра событий.</p>	8	репродуктивный

	Случайные величины. Практические занятия. Решение задач по теории вероятностей. Решение прикладных задач.		
Тема 2.3 Элементы математической статистики	Область применения и задачи математической статистики. Статистическая функция распределения. Статистические оценки параметров распределения. Практические занятия. Отработка навыков методов сбора и обработки статистических данных для получения практических выводов.	8	репродуктивный
Контрольная работа № 2		2	репродуктивный
Самостоятельная работа	Обработка статистических данных.	2	продуктивный

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература

1. Григорьев С.Г., Иволгина С.В., Математика: учебник для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования М.: Издательский центр «Академия», 2016.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.
4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.

Дополнительная литература

1. Богомоллов Н.В. Математика: Учеб. Для ссузов/ Н.В. Богомоллов, П.И. Самойленко.- 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2004.

2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: Учеб. Для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2005.
3. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: Учеб. Пособие для ссузов/ Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко. М.: Дрофа, 2005.

Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
Выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;	Оценка результатов выполнения практических занятий, расчетных и расчетно-графических работ Тестовый контроль. Контрольная работа.
Вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;	
Применять математические методы для решения профессиональных задач;	
знать:	
Основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики	применять при решении задач
Основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве	применять при решении задач