**Приложение 2.20**

к ОПОП по специальности

21.02.05 Земельно-имущественные отношения

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

Утверждена приказом руководителя

образовательной организации

№\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

 Воскресенск 2021г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК Общеобразовательных

 дисциплин

Протокол № 1

« 28» августа2021г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Е.А.Ермишкина/

Программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 года, № 486.

Организация -разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» Широкова Г.М.

# ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. Область применения программы
	2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
	3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины
	4. 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**

# **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ уЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

## 1.1 Область применения программы

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

## 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. **Освоение содержания учебной дисциплины ­­­­­­­­­­­­­­­­­Математика обеспечивает освоение студентами следующих компетенций:**

**ОК1-9,ПК1.1,1.3,2.1-2.2,3.1,4.1-4.5**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код****ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
|  ОК.01.  | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;составить план действия; определить необходимые ресурсы;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5ПК 2.1. – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.1-4.5 | Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах. | Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач. |

***Личностных результатов воспитания:***

ЛР4: Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР17:Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

## 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 66 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 44 часа,

- самостоятельная работа обучающегося 22 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 66 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 42 |
| В том числе: |  |
| Практические занятия |  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 22 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

##

**Содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование****разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия и контрольные работы** | **Объем****часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ЛРВ)** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Математический анализ**  |  |
| **Тема 1.1 Элементарная математика. Элементы векторной алгебры, тригонометрии, геометрии** | Множество действительных чисел.Определение порядка результата вычислений.Числа и числовые выражения.Проценты.Пропорции. Степени и корни.Численные методы алгебры: действительные числа и приближенные вычисления. Уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений и неравенств.Векторная алгебра.Тригонометрические формулы и теоремы.Многогранники, фигуры вращения, площади их поверхностей и объемы.**Практические занятия.**Упражнения на вычисления значений выражений.Решение задач на проценты и пропорции.Отработка навыков действий со степенями.Отработка навыков вычислений по формулам.Отработка навыков действия над векторными величинами, вычисление расстояния между двумя точками.Решение прикладных задач, связанных с решением прямоугольных и косоугольных треугольников.Задачи на вычисление площадей и объемов строительных элементов, конструкций, сооружений методом элементарной математики. | 10 | ОК01, ПК1.1, ПК1.3-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.5, ПК4.2, ЛР4 |
| **Самостоятельная работа** | Решения прикладных задач | 8 |  |
| Тема 1.2 Алгебра и начала анализа | Предел функции.Производная.Приложение производной к исследованию функций.Интеграл, приложение определенного интеграла.**Практические занятия.**Вычисление пределов функции.Вычисление производных функций.Построение графика функции с помощью производной.Вычисление неопределенных интегралов.Вычисление определенных интегралов, площадей криволинейных трапеций.Решение прикладных задач. | 14 | ОК01, ПК1.1, ПК1.3-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.5, ПК4.2, ЛР4 |
| Контрольная работа № 1 | 2 |  |
| **Самостоятельная работа****Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики**  | Построение графиков функций с помощью производной.Вычисление площадей и объемов с помощью определенного интеграла. | 6 |  |
| **Тема 2.1 Дискретная математика**  | Множества и операции над ними.Элементы математической логики | 2 | ОК01, ПК1.1, ПК1.3-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.5, ПК4.2, ЛР17 |
| **Тема 2.2 Основные понятия теории вероятностей**  | Область приложения и задачи теории вероятностей. Элементы комбинаторики.События, их виды. Алгебра событий.Случайные величины.**Практические занятия.**Решение задач по теории вероятностей.Решение прикладных задач. | 8 | ОК01, ПК1.1, ПК1.3-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.5, ПК4.2, ЛР17, ЛР4 |
| **Самостоятельная работа** | Построение доверительных интервалов математического ожидания и дисперсии в случае выработки из нормальной генеральной совокупности.Решение задач на вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин.Построение функций распределения дискретной случайной величины и ее графика. | 8 |  |
| 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. | 6 | ОК01, ПК1.1, ПК1.3-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.5, ПК4.2, ЛР4 |
| Контрольная работа № 2 | 2 |  |
| Дифференцированный зачет | 2 |  |
| Всего: | 66 |  |

**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», 2019.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.
3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.
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», 2019.

*Дополнительная литература*

1. Богомолов Н.В. Математика: Учеб. Для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2019.
2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: Учеб. Для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2019.
3. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: Учеб. Пособие для ссузов/ Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко. М.: Дрофа, 2019.

Интернет-ресурсы

*Интернет-ресурсы*

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://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 практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Методическое обеспечение в виде перечня вопросов для собеседования, рубежного контроля, примерной тематики и содержания контрольных работ, тестовых заданий, рефератов, вопросов к экзаменационным билетам отражено

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:-основные математические методы решения приклад­ных задач;-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероят­ностей и математической статистики;- основы интегрального и дифференциального исчис­ления;- роль и место математики в современном мире при освое­нии профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: -решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при вы­полнении практиче­ских работ.Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%,Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%,Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%,Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее. | Оценка результатов выполнения практических занятий, расчетных и расчетно-графических работТекстовый контроль Контрольная работаПрименять при решении задачТекстовый контроль. Применять при решении задачКонтрольная работа. |