**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 1.5  ПК 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 работ  Текстовый контроль  Контрольная работа  Применять при решении задач  Текстовый контроль.  Применять при решении задач  Контрольная работа. |