**Министерство образования Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Варнавинский технолого-экономический техникум»**

**Рабочая программа**

Учебная дисциплина **ЕН 01 Математика**

Специальность **40.02.01. «Право и организация социального**

**обеспечения»**

♦

Форма обучения: заочная.

Разработчик: Рождественская О.А.

преподаватель математики

\*

2018 г.



Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

**40.02.01. «Право и организация социального обеспечения»**

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

* 1. **Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01. «Право и организация социального обеспечения».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ЕН.00.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

* решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
* применять основные методы интегрирования при решении задач;
* применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

**знать:**

* основные понятия и методы математического анализа;
* основные численные методы решения прикладных задач.

*В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими общими компетенциями, включающими в себя способность :*

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 58 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы(заочная форма)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *72(72)* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *48(16)* |
| в том числе: |  |
| лекции | *24(4)* |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия | *24(12)* |
| контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *24(58)* |
| в том числе: |  |
| Индивидуальное проектное задание, подготовка рефератов, докладов, домашняя индивидуальная работа | *24(58)* |
| ***Промежуточная аттестация*** *в форме дифференцированного зачета* | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной** дисциплины Математика

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов  и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов  (очная) | Объем часов  (заочная) | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 |  | 4 |
| **Введение** | Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. | ***2*** | 2 | 1 |
| **Раздел 1.**  **Математический анализ** |  | ***16*** | *4* |  |
| Тема 1.1.  Основы дифференциального  исчисления | Основные понятия и методы математического анализа. Функция одной независимой переменной. Определение производной. | *2* |  | *2* |
| **Практические занятия**  Таблица производных. Правила дифференцирования. | *2* | *2* |  |
| Вычисление производной сложной функции. Производные высших порядков. | *2* |  |
| **Самостоятельная работа** обучающихся  Вычисление производной сложной функции.  Геометрические приложения производной. | *6* | 10 |  |
| Тема 1.2.  Основы интегрального исчисления | Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования. Таблица простейших интегралов. | *2* |  | *2* |
| Замена переменной в неопределенном интеграле.  Решение задач по замене переменной в неопределенном интервале. | *2* |  | *2* |
|  |  |
| **Практические занятия**  Замена переменных в определенных интегралах. | *2* | *1* |  |
| Вычисление определённых интегралов.  Геометрический смысл определённого интеграла.  Зачет по теме математический анализ | *2*  *2* | *1* |
| **Самостоятельная работа** обучающихся  Замена переменной в неопределенном интеграле. Геометрические приложения определённых интегралов. | *6* | *14* |  |
| **Раздел 2.**  **Основные понятия и методы линейной алгебры** |  | ***6*** |  |  |
| *2* | *2* |
|  | Матрицы. Действия с матрицами. | **2** |  |  |
| **Практические занятия**  Определители. Вычисление определителей.  Решение систем линейных алгебраических уравнений. | *2*  *2* | *2* |  |
| **Самостоятельная работа** обучающихся  Вычисление определителей. Решение систем линейных алгебраических уравнений. | *2* | *6* |  |
| **Раздел 3**  **Основные понятия и методы теории комплексных чисел** |  | ***6*** | ***4*** |  |
|  | Алгебраическая форма комплексного числа.  Действия с комплексными числами. | *2* | *2* | *2* |
| **Практические занятия**  Действия с комплексными числами. | *2* |  |  |
| Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. | *2* | *2* |
| **Самостоятельная работа** обучающихся  Основные понятия и методы теории комплексных чисел | *2* | *4* |  |
| **Раздел 4.**  **Основные понятия и методы дискретной математики** |  | ***6*** | ***2*** |  |
|  | Математическая логика. Теория множеств. | *2* |  | *2* |
| Элементы комбинаторики. Перестановки.  Размещения. Сочетания. | *2*  *2* | *2* | *2* |
| **Самостоятельная работа**  Теория графов**.**  Решение задач на вычисление перестановок, размещения, сочетания. | *2*  *2* | *8* |  |
| **Раздел 5.**  **Основы теории вероятностей и математической статистики** |  | ***12*** | *2* |  |
| Тема 5.1.  Основы теории вероятностей | Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. | *2* |  | *2* |
| Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. | *4* |  |
| **Практическое занятие**  Закон распределения случайной величины. Функция распределения вероятностей случайной величины. | *2* | *2* |  |
| **Самостоятельная работа** обучающихся  Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. | *2* | *8* |  |
| Тема 5.2.  Основы математической статистики | Выборка и ее представление. | *2* |  | *2* |
| **Практическое занятие**  Статистическое оценивание. | *2* |  |  |
| **Самостоятельная работа** обучающихся  Основы математической статистики. | *2* | *6* |  |
|  | Всего: | *72* | *72* |  |

**3. условия реализации учебной дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечении**

Для реализация программы учебной дисциплины имеется кабинет

математики.

- столы ученические 15 шт;

- стулья ученические 30 шт;

- стол преподавателя 1шт;

- стул преподавателя 1 шт;

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная

1. Богомолова Н.П. Математика. -М: «Академия» 2015 г. 320 с.

2. Григорьев В.П. Математика. - М: «Академия» 2014 г. 320 с.

Математика: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования 3.Григорьев С.Г.Математика под редакцией Ю.А.Дубинский-7 изд., перераб. и доп.-М: Издательский центр «Академия», 2012.-320с.

4. Гусев В.А. Математика. –М: «Академия» 2014 г..- 320 с.

5. Омельченко В.П. Математика. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2014 г. 380 с.

Дополнительная

1.Спирина М.С.Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для студентов средн.проф.учреждений -М: М:Издательский центр «Академия», 2013-352 с.

2.Омельченко В.П. Математика. Учебное пособие, изд. 9-е.,стер.-Ростов н/Д Феникс,2014г.-380 с.

3.БашмаковМ.И. Математика. Учебник для студентов средн.проф.учреждений -9 изд.

М:Издательский центр «Академия»,2014.-256с

4.БашмаковМ.И. Математика. Задачник. М: «Академия» 2014 г. 416 с.

Электронные интернет-ресурсы:

1. <http://matembook.chat.ru/> Математика, высшая математика, алгебра, геометрия, дискретная математика.
2. <http://mathem.hl.ru/>Математика on – line. В помощь студенту. Основные математические формулы по алгебре, геометрии, тригонометрии, высшей математике.
3. http://www. history.ru/freemath.htm Бесплатные обучающие программы по математике.
4. www.biblioclub.ru

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| **Умения:** |  |
| решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; | контрольные вопросы, тестирование  практические занятия,  фронтальные и индивидуальные беседы |
| применять основные методы интегрирования при решении задач; | контрольные вопросы, тестирование  практические занятия,  фронтальные и индивидуальные беседы |
| применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; | контрольные вопросы, тестирование  практические занятия,  фронтальные и индивидуальные беседы |
| **Знания:** |  |
| основные понятия и методы математического анализа; | индивидуальные задания, тестирование,  практические занятия |
| основные численные методы решения прикладных задач. | карточки – задания,  самопроверка и взаимопроверка работ,  разноуровневые тесты |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |