**Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Оренбургский государственный экономический колледж-интернат»**

**Министерства труда и социальной защиты российской федерации**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  **СОГЛАСОВАНО** Зам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_О.В.Гузаревич «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2021 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ЕН.01 Математика**

по специальности

**40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

Наименование квалификации: юрист

Форма обучения: очная

**г. Оренбург, 2021**

**Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Математика/ сост. Л.В. Ямкина - Оренбург: ФКПОУ «ОГЭКИ» Минтруда России, 2021. – 13с.**

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла студентам очной формы обучения по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 508 и зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 29 июля 2014 г. (регистрационный № 33324)

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Ямкина

 15.06.2021 г. (подпись)

Рассмотрена на заседании ПЦК ЕД

Протокол № 1 от 27.08.2021 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / /

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| условия реализации учебной дисциплины | 11 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 12 |

**1 паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, где предусмотрен курс «Математика».

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина является обязательной частью математическОГО и ОБЩЕГО естественнонаучнОГО цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение дисциплины ЕН.01. Математика способствует формированию ОК: ОК 1Понимать 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 4Осуществлять 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.

***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

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен **знать**:

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

**1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 60 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 40 |
| в том числе: |  |
| теоретические занятия | 10 |
| практические занятия | 28 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 20 |
| **Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета** | 2 |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень** **усвоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4**  |
| **Раздел 1. «Комплексные числа»(16ч.)** | ***16*** |  |
| **Тема 1.1** **Введение.****Вводные замечания относительно дальнейшего расширения понятия числа.**  | Содержание учебного материала | *2* | 1 |
| Алгебраическая форма к.ч. Вычитание и деление к.ч. в алгебраической форме |
| Практические занятия: Решение квадратных уравнений с действительными коэффициентами. Геометрическая интерпретация к.ч. | *4* | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:Расширение представления о числовых множествах. | *4* |  |
| **Тема 1.2****Определение комплексного числа. Сложение и умножение комплексных чисел.** | Содержание учебного материала | *2* | 1 |
| Тригонометрическая форма к.ч., переход от алгебраической формы к тригонометрической и наоборот.  |
| Практические занятия: Показательная форма к.ч. Переход от алгебраической формы к показательной и обратно. Действия над комплексными числами в показательной форме Действия над к.ч. в тригонометрической форме.Обобщение по теме «Комплексные числа» | 8 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Полярные координаты точки на плоскости. | *4* |  |
| **Раздел 2.Функция . Предел функции** | ***6*** |  |
| **Тема 2.1 Функция****Предел функции.**  | Содержание учебного материала | *2* | *2* |
| Функция. Основные понятие функции. Понятие предела в точке. Теоремы о существовании пределов. Основные теоремы о пределах. Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы. |
| Практические занятия: Вычисление пределов функций.Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов | *4* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся:Вычисление пределов функций. Число "е" Правило Лопиталя | *4* |  |
|  |
| **Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление** | ***4*** |  |
| **Тема 3.1 Производная функции** **Исследование функций с помощью производной** | Содержание учебного материала | *2* | *2* |
| Практические занятия: Производная функции. Основные формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Вторая производная и производные высших.  |
| Практические занятия:Производная и её применение к исследованию функций. Схема исследования функции. Исследование функции по общей схеме. | *2* | *2* |
| **Тема 3.2** **Понятие неопределённого и определенного интеграла. Методы интегрирования** | Содержание учебного материала | *2* | *2* |
| Практические занятия:Понятие неопределённого интеграла. Основные свойства неопределённого интеграла. Формулы интегрирования. Методы интегрирования. Вычисление неопределённых интегралов методом интегрирования по частям и методом замены переменной. |
| Практические занятия:Понятие определённого интеграла. Основные свойства определённого интеграла. Методы вычисления определённого интеграла. Вычисление определённых интегралов. Площадь криволинейной трапеции. | 4 | *1* |
| Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление определённых интегралов. Приложение определённых интегралов. | 4 |  |
| **Раздел 4 Кривые второго порядка** | 10 |  |
| **Тема 4.1****Кривые второго порядка. Окружность. Эллипс.** | Содержание учебного материала |  |  |
| Уравнение второй степени с двумя неизвестными. Понятие о кривых второго порядка. Окружность. Эллипс. Каноническое уравнение. Исследование кривой по каноническому уравнению. Понятие эксцентриситета. | 2 | *1* |
| Практические занятия:Решение задач по данной теме | 2 | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся: Кривые второго порядка.  | 2 |  |
| **Тема 4.2** **Кривые второго порядка. Гипербола. Парабола** | Содержание учебного материала |  |  |
| Гипербола. Каноническое уравнение. Исследование кривой по каноническому уравнению. Понятие эксцентриситета. Парабола. Каноническое уравнение. Исследование кривой по каноническому уравнению. Понятие эксцентриситета. | 2 | *1* |
| Самостоятельная работа обучающихся: Равносторонняя гипербола. Уравнение гиперболы со смещенным центром. Уравнение параболы со смещенным центром | 2 |  |
|  | Дифференцированный зачет | 2 |  |
|  | Всего | 40/30 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТМАТИКА**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

* рабочие места для студентов и преподавателя, аудиторная доска;
* комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
* наглядные пособия (схемы, таблицы, модели геометрических тел);
* авторский комплект компьютерных презентаций.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**3.2.1.Основные источники:**

1. Башмаков, М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. Образования / М. И. Башмаков.- 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-256с.- ISBN 978-5-4468-5988-7

**3.2.2.Дополнительные источники**

1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL: https://book.ru/book/939220 (дата обращения: 23.06.2021). — Текст : электронный.

2. Макаров, С.И. Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра : учебное пособие / Макаров С.И. — Москва : КноРус, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-406-07864-8. — URL: https://book.ru/book/938335 (дата обращения: 23.06.2021). — Текст : электронный.

1. Седых, И.Ю. Математика : учебное пособие / Седых И.Ю., Шевелев А.Ю., Криволапов С.Я. — Москва : КноРус, 2021. — 719 с. — ISBN 978-5-406-02700-4. — URL: https://book.ru/book/936556 (дата обращения: 23.06.2021). — Текст : электронный.
2. Башмаков, М.И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: https://book.ru/book/939104 (дата обращения: 23.06.2021). — Текст : электронный.
3. Гончаренко, В.М. Элементы высшей математики : учебник / Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А. — Москва : КноРус, 2021. — 363 с. — ISBN 978-5-406-08264-5. — URL: https://book.ru/book/939287 (дата обращения: 23.06.2021). — Текст : электронный.
4. Яцкин, Д.В. Теория графов и классические задачи прикладной математики в экономике : учебное пособие / Яцкин Д.В., Кочкаров А.А. — Москва : КноРус, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-406-08688-9. — URL: https://book.ru/book/940478 (дата обращения: 23.06.2021). — Текст : электронный.

Кремер, Н.Ш. Математика для экономистов и менеджеров : учебник / Кремер Н.Ш. — Москва : КноРус, 2019. — 480 с. — ISBN 978-5-406-03461-3. — URL: https://book.ru/book/931154 (дата обращения: 23.06.2021). — Текст : электронный 1. Дадаян А.А. Математика: учебник./ А.А.Дадаян.- 3-е изд. М- М.:ФОРУМ, 2018. – 544с. – (Профессиональное образование)

2. Дадаян, А.А. Сборник задач по математике: учеб. пособие./А.А. Дадаян.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2018.- 352 с.

3. Башмаков, М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. Учреждений среднего проф. образования/М.И.Башмаков.- 4-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.

**3.2.3.Интернет-ресурсы**

1. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. — (Cреднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967862 (дата обращения: 29.06.2021).

2. Дадаян, А. А. Сборник задач по математике: Учебное пособие/Дадаян А. А., 3-е изд. - Москва : Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018. - 352 с.: - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-803-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/970454 (дата обращения: 28.06.2021).

3. Официальный сайт Математический портал - URL: <http://mathportal.net/>Сайт создан для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам/ -Текст: электронный

4. Официальный сайт mathprofURL: <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки/ -Текст: электронный

5. Официальный сайт OnlineMSchool - URL: <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн/- Текст: электронный

6. Официальный сайт cleverstudents.ru - URL: <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика/ -Текст: электронный

7. Официальный сайт SolverBook - URL: <http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач/ -Текст: электронный

8. Официальный сайт Калькулятор - URL: <https://www.calc.ru/> Справочный портал/ -Текст: электронный

9. Официальный сайт Матрицы и определители – URL:<http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач/-Текст: электронный

**3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях реализации рабочей программы дисциплины ЕН.01 Математика созданы и совершенствуются специальные условия с учетом нозологий обучающихся:

для лиц с нарушениями зрения предусмотрена возможность обучения с использованием инструментария, представленного в печатной форме увеличенным шрифтом и в форме электронного документа,

для лиц с нарушениями слуха, нарушениями опорно-двигательного аппарата – в печатной форме, в форме электронного документа.

При наличии запросов обучающихся с расстройством аутистического спектра (РАС), нервно-психическими расстройствами (НПР), нарушениями опорно-двигательного аппарата или по рекомендации педагога-психолога для представления учебного материала создаются контекстные индивидуально ориентированные мультимедийные презентации.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ справочного, учебного, просветительского материала обеспечиваются следующие условия:

Для ***слабовидящих*** обучающихся используются:

1) специальные учебники (в электронной форме): созданные на основе учебников для обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья, но отвечающие особым образовательным потребностям слабовидящих и имеющие учебно-методический аппарат, адаптированный под зрительные возможности слабовидящих*;*

2) индивидуальные дидактические материалы и наглядные пособия, выполненные с учетом типологических и индивидуальных зрительных возможностей слабовидящих обучающихся;

 3) печатная информация представляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается (т.е. чтение не заменяется пересказом), так же, как и записи на доске;

 4) обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

 5) предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Компенсация затруднений сенсомоторного и интеллектуального развития слабовидящих лиц с ОВЗ проводится за счет:

- исключения повышенного уровня шума на уроке и внеурочном мероприятии;

- акцентирования внимания на значимости, полезности учебной информации для профессиональной деятельности;

- многократного повторения ключевых положений учебной информации;

- подачи материала на принципах мультимедиа;

- максимального снижения зрительных нагрузок при работе на компьютере (подбор индивидуальных настроек экрана монитора, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности, использование программных средств для увеличения изображения на экране; работы с помощью клавиатуры, использование «горячих» клавиш и др.);

- регулярного применения упражнений на совершенствование темпа переключения внимания, его объема и устойчивости;

Информативность и комфортность восприятия учебного материала на уроке обеспечивается за счет его алгоритмизации по параметрам:

- психотерапевтическая настройка;

 - аудиальные стимулы к восприятию (объяснение, вопросы, просьбы повторить сказанное; четкие доступные указания, разъяснения, пояснения; контекстный аудиофон и др.);

- визуальные стимулы к восприятию (учебники, пособия, опорные конспекты, схемы, слайды РР-презентации, иные наглядные материалы);

- кинестетические стимулы к восприятию (конспектирование, дополнение, маркирование опорного конспекта, тесты с выбором варианта ответа, жестовый выбор, запись домашнего задания, вещественное моделирование, поисковые задания, выполняемые индивидуально с использованием ноутбуков и др.);

- активные методы обучения (проблемные вопросы, дискуссии, деловые и ролевые игры, практические работы; использование метапредметных связей, связи с практикой и др.);

- организованные паузы для обеспечения здоровье сбережения.

Для ***слабослышащих*** обучающихся используются:

1) индивидуальные дидактические материалы и наглядные пособия, выполненные с учетом особенностей психофизического развития обучающегося с нарушением слуха, состояния моторики, зрения, наличия других дополнительных нарушений.

При наличии запросов обучающихся с нарушением слуха для представления учебного материала создаются контекстные индивидуально ориентированные мультимедийные презентации.

Для адаптации к восприятию обучающимися с нарушенным слухом справочного, учебного, просветительского материала обеспечиваются следующие условия:

- звуковая справочная информация о расписании учебных занятий дублируется визуальной информацией на сайте колледжа, на доске объявлений;

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (например, слово «звонок» пишется на доске);

- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);

- разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам;

- педагог не повышает резко голос, повторяет сказанное по просьбе обучающегося, использует жесты;

- перед тем как давать объяснение новых профессиональных терминов, педагог проводит словарную работу, разбирая смысловое значение каждого слова с обязательной личностно ориентированной обратной связью с обучающимися;

- ведется запись сложной для восприятия информации, включающей в себя номер, правило, инструкцию, формулу, сложный термин, адрес и т.п.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится за счет:

- фиксации педагогов на собственной артикуляции;

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;

- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Формой итогового контроля является зачет. Дифференцированный зачет выставляется студентам, имеющим положительные оценки по всем практическим работам, прошедшим тестирование и выполнившим творческую работу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимают сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляют к ней устойчивый интерес | Осознание социальной значимости будущей профессии и демонстрация интереса к ней | Тестирование, оценка практической работы |
| ОК 2. Организовывают собственную деятельность, выбирают типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивают их эффективность и качество. | Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач  | Анализ выполнения практической работы и индивидуальной самостоятельной работы. |
| ОК 3. Принимают решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несут за них ответственность. | Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Оценка работы обучающихся при участии во внеклассных мероприятиях  |
| ОК 4. Осуществляют поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Наблюдение за работой обучающихся с учебной литературой, мультимедийными источниками |
| ОК 5. Используют информационно-коммуникационную технологии и профессиональной деятельности. | Решают нетиповые профессиональные задачи с привлечением самостоятельно найденной информации | Тестирование, оценка практической работы |
| ОК 6. Работают в коллективе и команде, эффективно общаются с коллегами, руководством, потребителями. | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. | Анализ выполнения выполнение командной практической работы. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.  | Демонстрация применения правовых норм с учетом последних изменений | Тестирование, оценка практической работы |

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| **Умеют:** |  |
| * решать задачи на отыскание производной сложной функции, производной 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.
 | Экспертная оценка выполненных практических работ |
| **Знают:** |  |
| * основные понятия и методы математического анализа;
* основные численные методы решения прикладных задач.
 | Тестирование |