

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р. ГАМЗАТОВА»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. начальника УМУ

Р.Д. Гаджиев

«29» октября 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация: дизайнер

Срок обучения по ОП: 3г 10м. (очная)

Форма обучения: очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 69375 от 25.07.2022

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 5 АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01. Математика является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре примерной основной образовательной программы: дисциплина ЕН.01 Математика входит в естественно-научный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины «ЕН.01 Математика»: формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков, основ математики как базы для развития профессиональных компетенций

Задачи дисциплины:

- **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;
- обучение студентов методам математического анализа, необходимых им при изучении остальных курсов;
- привитие студентам навыков исследования с использованием математического анализа;
- обучение студентов методам логически строгого построения доказательств;
- формирование навыков и умений, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов реализации.

1.3.1 Планируемые результаты освоения дисциплины с использованием профессиональных и общих компетенций

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеет навыками |
|------------|--|---|------------------|
| 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 | 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 | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | <p>решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> | <p>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</p> | |
| ОК.02 | <p>определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> | <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том, числе с использованием цифровых средств</p> | |
| ОК.03 | <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> | <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная</p> | |

| | | | |
|-------|---|--|--|
| | <p>применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования</p> | <p>и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты</p> | |
| ОК.04 | <p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности</p> | |
| ОК.05 | <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> | <p>особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений</p> | |
| ОК.09 | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы</p> | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные</p> | |

| | | | |
|--------|--|---|--|
| | (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 1.2 | проводить предпроектный анализ выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и формообразования использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм создавать цветовое единство в композиции по законам колористики изображать человека и окружающую предметно-пространственную среду средствами рисунка и живописи проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных, подготовительного материала, выполнять необходимые предпроектные | законы колористики закономерности построения художественной формы и особенности ее восприятия законы формообразования систематизирующие методы формообразования (модульность и комбинаторику) преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию) принципы и методы эргономики | проведения предпроектного анализа для разработки дизайн-проектов |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | исследования владеть основными принципами, методами и приемами работы над дизайн-проектом | | |
|--|---|--|--|

1.4. РЕКОМЕНДУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
во взаимодействии с преподавателем обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы не предусмотрена. Консультации 6 часов, экзамен 6 часов. Экзамен 3 семестр.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 48 |
| Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 36 |
| <i>в том числе форме практической подготовки:</i> | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 16 |
| Консультации | 6 |
| <i>Экзамен</i> | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме (3сем) | экзамена |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. «Математика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Элементы линейной алгебры | | | |
| Тема 1.1. Матрицы и определители | Введение. Предмет, цели и задачи учебной дисциплины | 2 | OK1-OK5, OK.09 ПК 1.2 |
| | <i>Практическое занятие №1. Матрицы, операции над ними.</i> | 2 | |
| | <i>Практическое занятие №2. Определители и их свойства.</i> | 1 | |
| | <i>Практическое занятие №3. Правила вычисления определителей</i> | 1 | |
| Тема 1.2. Системы линейных уравнений | <i>Практическое занятие №4 Решение систем линейных уравнений: задачи экономического смысла</i> | 2 | OK1-OK5, OK.09 ПК 1.2 |
| | <i>Практическое занятие №5 Семинар по разделу 1</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Разработка презентации: «Значение математики в профессиональной деятельности». Разработка презентаций на тему: «Матрицы, виды матриц. Системы линейных уравнений». | 2 | |
| Раздел 2. Математический анализ | | | |
| Тема 2.1. Основные понятия теории пределов и непрерывности | Содержание учебного материала: Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности связь между ними. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательный пределы. | 2 | OK1-OK5, OK.09 ПК 1.2 |
| | <i>Практическое занятие №6 Вычисление первого и второго замечательного пределов.</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником: непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода. | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
| Тема 2.2. Основы дифференциального исчисления. Производная функции | Практическое занятие №7: Вычисление производных сложных функций. Дифференцирование сложной функции. | 2 | OK1-OK5, OK.09 ПК 1.2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником: Определение производной. Геометрический, механический и экономический смысл производной. Производные основных элементарных функций | 2 | |
| Тема 2.3 Приложение производной | Содержание учебного материала: <i>Использование понятия производной в экономике: эластичность функции, эластичность спроса и предложения относительно цены.</i> | 2 | OK1-OK5, OK.09 ПК 1.2 |
| | Практическое занятие 8: Исследование функций и построение графиков сложных функций Практическое занятие 9: Решение заданий экономического смысла методами дифференциального исчисления. | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Работа с учебником: Исследование сложной функции с помощью производной: интервалы монотонности, экстремум функции, асимптоты и построение графиков. | 2 | |
| Тема 2.4 Основы интегрального исчисления. Неопределенный интеграл | Практическое занятие 10: Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной и по частям. | 2 | OK1-OK5, OK.09 ПК 1.2 |
| Тема 2.5 Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла. | Практическое занятие 11: Вычисление определенных интегралов методом замены переменной и с помощью интегрирования по частям. | 2 | OK1-OK5, OK.09 ПК 1.2 |
| Раздел 3. Комплексные числа | | | |
| Тема 3.1. Комплексные числа | Содержание учебного материала: Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными | 2 | OK1-OK5, OK.09 |

| | | | |
|--|---|-----------|-----------------------------|
| | <p>числами, записанными, а алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная форм записи комплексных чисел.</p> | | ПК 1.2 |
| | <p>Практическое занятие 12 Действия над комплексными числами</p> | 2 | |
| Итоговое занятие | <p>Обобщение пройденного учебного материала. Подведение итогов по результатам обучения за семестр</p> | | |
| РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ | | 10 | |
| Тема 4.1. Множества и операции над ними | <p>Содержание учебного материала: Понятие множества. Способы задания множеств. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Основные тождества алгебры множеств.</p> | 2 | ОК1-ОК5, ОК.09 ПК 1.2 |
| | <p>Практическое занятие 13: Выполнение операций над множествами</p> | 2 | |
| РАЗДЕЛ 5 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ | | | |
| Тема 5.1. Элементы теории вероятностей | <p>Содержание учебного материала: Случайные величины. Виды случайных величин. Закон распределения случайных величин. Числовые характеристики случайных величин.</p> | 1 | ОК1-ОК5, ОК.09 ПК 1.2 |
| | <p>Практическое занятие 14: Решение задач на нахождение условной и полной вероятности.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Индивидуальная работа 5 2. Работа с учебником: 1. Нахождение вероятностей по формулам Бернулли и Лапласа. Мелкосерийное и крупносерийное производство. 2. Условная и полная вероятности.</p> | 2 | |
| Тема 5.2. Основные понятия математической статистики | <p>Практическое занятие 15. Решение задач математической статистики</p> | 2 | |
| Тема 5.3. Математическая модель экономической | <p>Содержание учебного материала: Математическое моделирование: основные понятия и этапы моделирования. Примеры составления математических моделей. Математическая модель экономической задачи. Графический метод решения задач линейного программирования с двумя</p> | 1 | ОК1-ОК5, ОК.09 ПК 1.2 |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| задачи. Линейное программирование | переменными. | | |
| Итоговое занятие | Итоговая (обязательная) контрольная работа по пройденному курсу | 2 | |
| Промежуточная аттестация в 3 семестре | Обобщение пройденного учебного материала. | 36 | |
| | Консультация | 6 | |
| | ЭКЗАМЕН | 6 | |
| | Максимальная учебная нагрузка: | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП):

- кабинет, оснащенный оборудованием: учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя; классная доска; наглядные материалы; технические средства обучения: интерактивная доска, проектор, компьютер;
- кабинет для самостоятельной работы студентов.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

1. Башмаков М.И. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.

2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. – М., 2017.

2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10-11 кл. – М., 2017.

3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

4. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

5. Информационные, тренировочные и контрольные материалы – URL: www.feior.edu.ru

6. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов – URL: www.school-collection.edu.ru

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.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся знает/понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; -основные математические методы - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; -основы интегрального и дифференциального исчисления | <p>контрольные работы, тестирование, фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий; оценка содержания и оформления презентаций, рефератов, докладов, сообщений</p> |
| <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -решение прикладных задач в области профессиональной деятельности; -исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученного материала; применение производной для проведения приближенных вычислений | <p>фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий; оценка содержания и оформления презентаций, рефератов, докладов, сообщений</p> |

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины **ЕН. 01. МАТЕМАТИКА** проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **54.02.01. Дизайн (по отраслям)** в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование кабинета делопроизводства и режима секретности для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета делопроизводства и режима секретности должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

Автор(ы)-составители: преподаватель кафедры профессиональных дисциплин
Магомедов Н.Г.