

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
протокол от 14. 12. 2021 г. №4

Рабочая программа дисциплины
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность среднего профессионального образования
46.02.01 ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ
И АРХИВОВЕДЕНИЕ

Квалификация выпускника
СПЕЦИАЛИСТ ПО ДОКУМЕНТАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УПРАВЛЕНИЯ,
АРХИВИСТ

Форма обучения
ОЧНАЯ

2022 год

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение.

Автор:

Преподаватель высшей категории Г.Н.Журавлева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ 15.11.2021 г., протокол №3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО группы 46.02.01 «Документационное обеспечение и архивоведение» (базовой подготовки).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла 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 учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями, включая 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 частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Трудоемкость дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 24 час

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	22
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
подготовка рефератов	6
решение задач	18
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теория пределов		18	
Тема 1.1. Предел последовательности и предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала		
	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы и их следствия. Раскрытие неопределенностей. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	6	2
	Практическое занятие №1 «Вычисление пределов функций в точке и на бесконечности».	2	
	Практическое занятие №2 «Нахождение пределов функций с помощью 1-го и 2-го замечательных пределов».	2	
	Практическое занятие №3 «Определение непрерывности функции, нахождение точек разрыва».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение пределов функций, раскрытие неопределенностей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение интервалов знакопостоянства и точек разрыва дробно-рациональных функций.	4	
Раздел 2. Дифференциальное исчисление		28	
Тема 2.1. Производная функции	Содержание учебного материала		
	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям.	8	2,3
	Практическое занятие №4 «Нахождение производных первого порядка».	2	
	Практическое занятие №5 «Дифференцирование сложных функций».	2	
	Практическое занятие №6 «Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение производных и дифференциалов первого и второго порядков от сложных функций. Решение прикладных задач по видам профессиональной деятельности с помощью производных и дифференциалов.	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		

Приложение производной к построению графиков функций	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы, выпуклость, вогнутость и точки перегиба графика функции. Асимптоты. Построение графиков функций.	4	3
	Практическое занятие №7 «Исследование функции по общей схеме».	2	
	«Практическое занятие №8 «Построение графиков функций»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение экстремумов функции с помощью 1-ой производной, интервалов выпуклости – вогнутости и точек перегиба с помощью 2-ой производной.	4	
Раздел 3. Интегральное исчисление		26	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	6	2
	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование, метод замены переменной, метод интегрирования по частям.		
	Практическое занятие №9 «Интегрирование простейших функций».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Интегрирование простых функций различными методами. Решение прикладных задач по видам профессиональной деятельности с помощью неопределенного интеграла.	2	
Тема 3.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала	8	2
	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами. Приложение интеграла к решению физических задач, вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения.		
	Практическое занятие №10 «Методы замены переменных и интегрирования по частям в определенном интеграле».	2	
	Практическое занятие №11 «Решение прикладных задач с помощью интеграла».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление определенных интегралов с использованием методов замены переменных и интегрирования по частям. Решение прикладных задач по видам профессиональной деятельности с помощью определенных интегралов.	4	
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально - техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета математики:

- комплект учебно-методической документации;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наборы таблиц по темам;
- чертёжный треугольник, циркуль, транспортир;
- модели многогранников, тел вращения.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- экран.

Материалы по проведению практических работ

Методические указания для студентов по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Математика» для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет

Материалы для проведения самостоятельной работы

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Математика» для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Башмаков. М. И. Математика: учебник. М.: «Академия», 2020. 224 с.
2. Башмаков. М. И. Математика: задачник М.: «Академия», 2020. 416 с.
3. Башмаков. М. И. Математика: сборник задач профильной направленности. М.: «Академия», 2020. 208 с.

Дополнительная литература:

1. Дадаян А.А. Математика: учебник. М.: ФОРУМ, 2019. 256 с.
2. Башмаков. М. И. Математика: Учебное пособие. М.: «Академия», 2020. 400 с. (Доступно в ЭБС «BOOK.ru»)

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Образовательный математический сайт [http:// www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)

Мое образование <http://www.moeobrazovanie.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [http// school- collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)

Активные и интерактивные формы проведения занятий
по учебной дисциплине
ЕН 01 Математика

Тема занятий	Формы проведения занятий
Тема 1.1 Предел последовательности и предел функции. Непрерывность функции.	Тест - экспресс Математический диктант Проблемные ситуации Работа в малых группах (решение задач)
Тема 2.1. . Производная функции.	Заслушивание докладов Работа в малых группах (решение задач) Математический диктант
Тема 2.2. Приложения производной к построению графиков функций.	Работа в малых группах (построение графиков функций). Тест - экспресс
Тема 3.1.. Неопределенный интеграл.	Работа в малых группах (решение задач). Математический диктант.
Тема 3.2. Определенный интеграл.	Работа в малых группах(вычисление определенного интеграла различными способами)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Основные умения: <ul style="list-style-type: none">- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных 2-го и высших порядков;- применять основные методы интегрирования при решении задач;- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; Усвоенные знания: <ul style="list-style-type: none">- основные понятия и методы математического анализа;- основные численные методы решения прикладных задач.	<p>анализ решения задач и оценка результатов выполнения практических работ №№1-8, индивидуальных заданий, проектов, исследований по видам профессиональной деятельности;</p> <p>анализ решения задач и оценка результатов выполнения практических работ №№9-11, проектов, исследований по видам профессиональной деятельности;</p> <p>результаты собеседования по содержанию докладов по теме «Значение математики в профессиональной деятельности»; компьютерных презентаций;</p> <p>- анализ решения задач и оценка результатов выполнения практических заданий;</p> <p>- оценка результатов тестового контроля, фронтального опроса; анализ и оценка подготовленной информации по предлагаемым тематикам внеаудиторной самостоятельной работы; работа с интернет ресурсами; оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий