


Смоленское областное государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Десногорский энергетический колледж»

УТВЕРЖДЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
СОВЕТА СОГБПОУ
«Десногорский энергетический колледж»
протокол от « 28 » 06 2022 г. № 52
приказ № 38 от 01. 09 2022 г.
Директор  Н. С. Черных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина: ЕН.02 «Информатика»
Специальность СПО: 14.02.01 Атомные электрические станции и установки

Курс: первый

Общее количество часов: 68 часов

Десногорск

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины 14.02.01 АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И УСТАНОВКИ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 20 января 2021 г. N 15 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2021 г., регистрационный N 62570)

РАССМОТРЕНО

На заседании УМО общеобразовательных,


ОГСЭ и ЕН дисциплин

протокол № 14 от «23» 06 2022г.

Председатель УМО


_____ Коренькова Г.Н.

Заместитель директора по УР


_____ И.А. Соломянная

СОГЛАСОВАНО И РЕКОМЕНДОВАНО

к утверждению

на заседании совета по методической и инновационной работе

пр.№ 3 то «24» 06 2022г.

Составитель: Я.С. Денисенко, преподаватель СОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Информатика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла (основной образовательной программы) в соответствии с ФГОС по специальности 14.02.01 Атомные электрические станции и установки.

Учебная дисциплина ЕН.02 Информатика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 14.02.01 Атомные электрические станции и установки.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Использовать информационные Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.5. Участвовать в разработке конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов, технологических процессов ремонта и монтажа оборудования и систем атомных станций

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.- ОК 06. ОК 09. ПК 1.5.	-использовать программные поисковые сервисы сети Интернет для поиска информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; -использовать сетевые ресурсы, осуществлять коллективную работу в локальных сетях; - работать с файловой системой, использовать файловые менеджеры; - применять компьютерные программы для создания и оформления документов;	- знать о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. - знать Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, о провайдерах; - знать понятие и свойства информации.

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - строить диаграммы по данным таблиц; - применять компьютерные программы для создания и оформления презентаций; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для создания баз данных и обработки информации в них 	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные понятия автоматизированной обработки информации. - знать определение и структуру автоматизированных информационных систем
--	---	---

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часов;

самостоятельной работы обучающегося ___ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	-
практические занятия	24
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа	
<i>Самостоятельная работа¹</i>	
Промежуточная аттестация: Э (экзамен)	

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование кот. элемент прогр.
		теория	ЛПЗ	Сам. раб.	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	
Тема 1. Автоматизированная обработка информации	Содержание учебного материала 1. Понятие и свойства информации. Основные понятия автоматизированной обработки информации. Автоматизированные информационные системы	4			ОК 01.- ОК 06. ОК 09. ПК 1.5.
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение конспекта лекции и уч. литературы				
Тема 2. Операционная система Windows	Содержание учебного материала 1. Работа с файловой системой. Файловый менеджер «Проводник».	2	2		ОК 01.- ОК 06. ОК 09. ПК 1.5.
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений: 1. «Пакеты утилит для Windows. Назначение и возможности» 2. «Системное программное обеспечение»				
Тема 3. Технология обработки текстовой информации	Содержание учебного материала 1. Создание текстового документа, шрифтовое оформление. Форматирование абзацев текста. Создание и форматирование таблиц в текстовом документе.	6	2		ОК 01.- ОК 06. ОК 09. ПК 1.5.
	2. Работа с графическими объектами и редактором формул.			2	
	3. Создание сложного технического документа: вставка рамки, надписей, нумерация страниц, вставка таблиц и формул, создание оглавления		2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка докладов: – Классификация прикладного программного обеспечения. – Инсталляция, деинсталляция ПО. 2. Составление таблицы «Операции форматирования абзацев» 3. Составление таблицы «Операции форматирования шрифта»				
Тема 4. Электронные таблицы Microsoft Excel	Содержание учебного материала 1. Выполнение вычислительных расчетов по формулам, использование маркеров курсора выделения и копирования данных. Сортировка и фильтрация данных	4	2		ОК 01.- -ОК 06. ОК 09. ПК 1.5.
	2. Использование абсолютных, относительных и смешанных ссылок для выполнения вычислительных расчетов с копированием формул по строкам и столбцам.			2	

	3. Выполнение вычислительных расчетов с помощью мастера функций и построение диаграмм для данных таблиц.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление опорного конспекта «Наиболее часто используемые в расчетах встроенные функции Excel». 2. Создание электронного документа на тему «Применение электронных таблиц в профессии».				
Тема 5. Система управления базами данных Microsoft Access	Содержание учебного материала 1. Создание базы данных из одной и нескольких таблиц, установка межтабличных связей.	4	2		ОК 01 .-ОК 06. ОК 09. ПК 1.5.
	2. Заполнение таблиц базы данных с помощью форм. Использование запросов для отбора данных по установленным критериям. Создание отчетов	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Возможности СУБД Access»				
Тема 6. Программные среды обработки компьютерной графики и мультимедийные среды	Содержание учебного материала 1. Обработка изображений в графическом редакторе	4			ОК 01. .-ОК 06. ОК 09. ПК 1.5.
	2. Создание и оформление презентации разных структур слайдов. Настройка анимации, смена слайдов, звуковое сопровождение презентаций		2		
	3. Создание презентации «Моя специальность «Атомные электрические станции и установки»		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание презентации «Интерактивная презентация»				
Тема 7. Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.	Содержание учебного материала 1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.	2			ОК 01.-ОК 06. ОК 09. ПК 1.5.
	1. Организация коллективной работы в локальных сетях. Использование сетевых ресурсов.	2	2		
	2. Программные поисковые сервисы. Использование комбинаций условия поиска информации в различных информационно-поисковых системах.				
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение конспекта лекции 2. Создание презентации «Основные характеристики популярных веб-браузеров, их достоинства и недостатки» 3. Подготовка к итоговому занятию				
Итоговое занятие:	ЭКЗАМЕН	2			
Всего:		32	24		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика» оснащенный оборудованием:

компьютеры по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-методической документации,

техническими средствами обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением, проектор, принтер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, DVD, интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основная литература

1. Информатика, Е.А. Колмыкова, И.А. Кумскова 8-е изд. Академия 2011г.
2. Основы информатики, Жиров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Москва 2008г.
3. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей : учеб. пособие для студ.учреждений сред. проф. образования. Цветкова М. С., Хлобыстова И.Ю. М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10, 11 классов / Н. Д. Угринович – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 213 с: ил.
2. Информационное обеспечение управленческой деятельности уч. пособие / Е.Е. Степанова, Н.В. Хмелевская, 2010
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для студентов сред. проф. Образования / Е.В. Михеева, 2010
4. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова, 2010

Интернет ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

4. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информативным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека « ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и интернет»).
7. www.ict.edu.ru (Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
8. www.digital.edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
9. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. www.freeshool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).
11. www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
12. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org. Теория и практика»).

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. Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие и свойства информации; – основные понятия автоматизированной обработки информации; – определение и структуру автоматизированных информационных систем; – о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий; – Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, о провайдерах 	<ul style="list-style-type: none"> – дает определение информации и перечисляет ее свойства; – раскрывает сущность понятия; «автоматизированной обработки информации»; – дает определение и приводит структуру автоматизированных информационных систем; – имеет представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий; – описывает современные Интернет- технологии ; – описывает способы и скоростные характеристики подключения Интернет 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка результатов выполнения тестирования; - Оценка устных ответов обучаемых

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с файловой системой, использовать файловые менеджеры; – применять компьютерные программы для создания и оформления документов; – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – строить диаграммы по данным таблиц; – применять компьютерные программы для создания баз данных и обработки информации в них; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для создания и оформления презентаций; – использовать сетевые ресурсы, осуществлять коллективную работу в локальных сетях; <p>использовать программные поисковые сервисы сети Интернет для поиска информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – применяет базовые системные программные продукты; – выполняет операции создания и редактирования файловой системы компьютера; – применяет пакеты прикладных программ для создания и оформления документов; – проводит расчёты и решает прикладные задачи с использованием прикладных компьютерных программ; – осуществляет построение диаграмм для данных таблиц; – применяет компьютерные программы для работы с базами данных; – применяет графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применяет компьютерные программы для создания и оформления презентаций; – осуществляет коллективную работу в локальных сетях; – - использует сеть Интернет и ее возможности для поиска информации и организации оперативного обмена информацией в своей профессиональной деятельности 	<p>- Оценка результатов выполнения практической работы</p>
---	--	--

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основная литература

1. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140773> (дата обращения: 30.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций : учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123691> (дата обращения: 30.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы : учебное пособие / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136173> (дата обращения: 30.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86070.html> (дата обращения: 03.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

смоленское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Десногорский энергетический колледж»

УТВЕРЖДЕНО

На заседании педагогического совета
СОГБПОУ «Десногорский энергетический
колледж»

протокол от 28.06.2023 № 71
приказ № 68 от «01» 09.2023
Директор Н.С. Черных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина: **ЕН.02 Экологические основы природопользования**
Специальность СПО: **14.02.01 «Атомные электрические станции и установки»**
Курс: **второй**
Количество часов: **48ч.**

Десногорск
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Экологические основы природопользования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 14.02.01 «Атомные электрические станции и установки».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН. 02 «Экологические основы природопользования» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 14.02.01 «Атомные электрические станции и установки».

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

Учебная дисциплина ЕН. 02 «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 14.02.01 «Атомные электрические станции и установки»

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

Техник должен обладать 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 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности, ФГОС СПО:

1. Обслуживание теплоэнергетического оборудования и технических систем атомных электростанций.

ПК 1.1. Проводить профилактический осмотр установок и устройств, узлов и деталей, средств измерений и автоматизации.

ПК 1.2. Выявлять и определять причины неисправностей оборудования и технических систем.

ПК 1.3. Обеспечивать проведение монтажа установок и устройств, средств измерений и автоматизации.

ПК 1.4. Подготавливать оборудование и трубопроводы к дезактивации и ремонту.

ПК 1.5. Участвовать в разработке конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов, технологических процессов ремонта и монтажа оборудования и систем атомных станций.

2. Эксплуатация теплоэнергетического оборудования и технических систем атомных электростанций.

ПК 2.1. Контролировать работу оборудования и технических систем по показаниям средств измерений и сигнализации.

ПК 2.2. Выявлять и определять причины отклонений от технологических режимов.

ПК 2.3. Принимать меры при отклонениях от технологических режимов эксплуатации теплоэнергетического оборудования и технических систем.

ПК 2.4. Проводить профилактику и ликвидацию аварийных ситуаций по плану ликвидации аварий.

ПК 2.5. Вести учет работы оборудования, причин и продолжительности простоев.

3. Организация работы коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу исполнителей.

ПК 3.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала в обслуживаемые помещения в нормальных и аварийных условиях.

ПК 3.3. Обеспечивать выполнение требований охраны труда.

ПК 3.4. Осуществлять контроль соблюдения требований пожарной безопасности.

4. Обеспечение ядерной безопасности.

ПК 4.1. Контролировать герметичность оболочек тепловыделяющих элементов.

ПК 4.2. Определять протечки в парогенераторах.

ПК 4.3. Определять эффективность работы систем спецводоочистки.

ПК 4.4. Контролировать состояние радиационной безопасности.

5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины по специальности 14.02.01 «Атомные электрические станции и установки»:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 42 часа,
в том числе ЛПЗ 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по специальности:

14.02.01 «Атомные электрические станции и установки»

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: выполнение домашнего задания подготовка презентаций.	
Промежуточная аттестация <i>дифференцированный зачет</i>	

**2.2. Тематический план и содержание обучения учебной дисциплины
ЕН.02 «Экологические основы природопользования»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах			Уровень освоения	
		3	4	5		
1	2	Сам.р.	Теория	ЛПЗ	6	
Тема 1. Экологические основы природопользования	<i>Содержание учебного материала</i>		6	2	2	
	1.1. Экология как наука. Цели и задачи экологии 1.2. Основные методы экологии 1.3. Понятие о среде обитания 1.4. Концепция биосферы 1.5. Биосфера. Влияние урбанизации на биосферу. 1.6. Понятие ноосферы. 1.6. Основные экологические законы, регулирующие взаимодействия в системе «общество — природа».		6			
	<i>Лабораторные работы</i>					
	<i>Практические занятия</i>			2		
	Практическое занятие №1. Составление цепей питания. Решение задач.			2		3
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа обучающихся					
Тема №2. Особенности взаимодействия общества и природы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	6	4	2	
	2.1. Понятие о природно-ресурсном потенциале. 2.2. Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования природных ресурсов и их взаимосвязь с размещением производств. 3. Полезные ископаемые и их распространение. Использование земельных ресурсов. 2.4. Традиционные и альтернативные источники энергии. Рассчитать эффективность и возможность использования альтернативных источников энергии. 2.5. Роль растений в природе и жизни человека. 2.6. Проблема сохранения человеческих ресурсов. Антропоэкологические системы. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Составление схем воздействия. Признаки экстремальности.		6			
	<i>Лабораторные работы</i>					

	<i>Практические занятия</i>			6		
	Практическое занятие № 2: Энергетический паспорт квартиры. Проверка внеаудиторной работы			2		
	Практическое занятие № 3 «Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы».			2	3	
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации : Сырьевая проблема. Классификация природных ресурсов : Энергетическая проблема. Традиционные и альтернативные источники энергии: Антропогенное воздействие на окружающую среду.	2			3	
Тема №.3 Современное состояние окружающей среды	<i>Содержание учебного материала</i>		8		2	
	3.1. Понятие о загрязнениях окружающей среды, их классификация и характеристика 3.2. Источники и основные группы загрязняющих веществ атмосферы России 3.3. Источники и основные группы загрязняющих веществ гидросферы России 3.4. Источники и основные группы загрязняющих веществ литосферы России 3.5. Чрезвычайные ситуации — источник мощного воздействия на окружающую среду		8			
	<i>Лабораторные работы</i>				3	
	<i>Практические занятия</i>					
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа обучающихся.					
Тема №.4 Глобальные проблемы экологии	<i>Содержание учебного материала</i>	2	6	2	1-2	
	4.1. Сущность концепции экологического риска 4.2. Экологический кризис. Понятие, причины, признаки 4.3. Концепция устойчивого экологического развития 4.4. Сохранение видового разнообразия планеты 4.5. Размещения производства и проблема отходов 4.6. Мониторинг окружающей среды. Биологический мониторинг		6			
	<i>Лабораторные работы</i>					
	<i>Практические занятия</i>			2		
	Практическое занятие № 4 «Решение экологических задач на устойчивость и развитие».			2		3

	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Подготовка презентации : Сокращение площади лесов, разрушение почвы и опустынивание Презентаций: Проблемы технотопы (большого города) и их решение (рекреационные зоны)	2			3
Тема №.5 Государственные, правовые и социальные аспекты охраны окружающей среды	<i>Содержание учебного материала</i>		4	2	1-2
	5.1.Законодательство в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика				
	5.2. Экологические правонарушения		4		
	5.3. Механизм обеспечения устойчивого экологического развития				
	5.4. Международное сотрудничество в области экологии				
	5.5. Стратегия устойчивого экологического развития.				
	<i>Лабораторные работы</i>				
	<i>Практические занятия</i>				
Практическое занятие №5 «Особо охраняемые природные территории области»			2	3	
<i>Контрольные работы</i>					
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>					
<i>Дифференцированный зачет</i>			2		
<i>Всего по дисциплине</i>		4	32	10	
<i>Консультации</i>			2		
<i>Всего:</i>			48		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

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

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экологических основ природопользования», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине;
- методическая документация;
- раздаточный материал по дисциплине «Материаловедение»;
- справочная литература.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. Мультимедийный проектор;

3.2. Информационное обеспечение обучение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Экологические основы природопользования : учебник для СПО/ Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 256 с
3. Экологические основы природопользования : учеб. пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогинной. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 160 с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс . Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека www.biology.asvu.ru
2. Электронный ресурс. Интернет-ресурсы на уроках биологии www.openclass.ru
3. Электронный ресурс . Биология в картинках www.kartinki/biologija/Biologicheskie-resursy.ru
4. Электронный ресурс Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. biodat.ru.- BioDat.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Экологические основы природопользования Л.Н.Блинов , И.Л Перфилова, Л.В.Юмашевич М.; Дрофа,2010.
2. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении Д.С. Орлов. Высшая школа, 2008.
3. Экология. Л.И. Цветкова , М.И. Алексеев Ученик для вузов , М. 1999, 2008 год переиздан
4. Гигиена и основы экологии человека Рубан Э. Д., Крымская И. Г. М.: Феникс ,2009.
5. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с
6. Журналы по экологии

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, дифференцированного зачета, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения Критерии оценки</i>
Перечень знаний , осваиваемых в рамках дисциплины: Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	Правильное подразделение природных ресурсов, согласно их видов.
Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации.	Оценивать состояние окружающей среды, согласно задач охраны окружающей среды и состояния охраняемых природных территорий Российской Федерации.
Основные источники и масштабы образования отходов производства.	Анализировать основные источники образования отходов производства в своей местности и специальности.
Основные источники техногенного воздействия окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств.	Анализировать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, правильность выбора способов предотвращения и улавливания выбросов, а так же методов очистки промышленных сточных вод. Обосновать выбор технологически возможных аппаратов обезвреживания, согласно принципа работы.
Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Обосновывать правила и нормы природопользования и экологической безопасности, согласно знаний правовых основ.
Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.	Правильное оценивание природопользования согласно принципам и методам контроля.
Перечень умений , осваиваемых в рамках дисциплины: Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности.	Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.
Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф.	Правильный анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.
Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	Правильно оценивать и выбирать технические средства при утилизации производственных отходов.
Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции.	Соответствие выбранных экологических параметров на пригодность выпускаемой продукции.

Оценивать состояние экологии на производственном объекте

Правильно оценивать влияние производственного объекта на изменения в состоянии окружающей среды

Вопросы итогового контроля:

1. Чем отличаются первоначальные и современные определения экологии как науки?
2. С какими небиеологическими научными дисциплинами связана современная экология? Приведите пример практической связи?
3. Почему в современной экологии особенно важен системный подход? Приведите пример практической связи? (схема экосистемы)
4. Основные задачи современной экологии?
5. Какие потребности удовлетворяет человечество, взаимодействуя с природой?
6. Какие отрицательные экологические последствия возникают в результате хозяйственной деятельности человека? Приведите примеры их современного проявления.
7. Дайте определение понятия «природопользование»
8. Назовите основные виды природопользования. В чем их особенности?
9. Дайте определение природно-ресурсному потенциалу
10. От чего зависит глубина изменений ландшафтов под влиянием антропогенного воздействия?
11. Приведите примеры разрушающего воздействия человека на окружающую природную среду.
12. Что называется стабилизирующим воздействием человека на природу? Приведите примеры.
13. Приведите примеры конструктивного воздействия человека на природу
14. Перечислите виды воздействия человека на природу в доиндустриальную эпоху.
15. В чем особенности перехода к производящему хозяйству, и каковы его экологические следствия?
16. Чем объясняются более высокие антропогенные нагрузки на природные комплексы в современный период?
17. Объясните сущность кризиса продуцентов. Приведите примеры из курсов географии и биологии, подтверждающие наличие кризиса продуцентов.
18. Докажите, что для современного периода характерен кризис редуцентов.
19. Какое значение имеет мониторинг для рационального природопользования?
20. Какие виды мониторинга по охвату территории вы знаете?
21. Какие задачи ставятся перед биоэкологическим мониторингом?
22. В чем особенности геоэкологического мониторинга?
23. Какой мониторинг изучает параметры геосферы в целом?
24. Чем отличаются понятия «оценка» и «оценивание»?
25. Что называется качеством окружающей среды?
26. Почему улучшение качества окружающей среды является критерием научно-технического прогресса?
27. По каким показателям оценивается качество окружающей среды?
28. Чем отличается экологический стандарт качества от производственно-хозяйственного?
29. Что говорится в российском законе «Об охране окружающей среды» (1992) о требованиях к нормированию качества окружающей среды?
30. Назовите мероприятия по улучшению качества окружающей среды.
31. Как вы думаете, почему мероприятия по улучшению качества окружающей среды не всегда эффективны?
32. Чем отличаются понятия индивидуального и популяционного здоровья?
33. Что оказывает влияние на состояние здоровья человека?
34. Почему здоровье — один из важнейших нормативных показателей успешного природопользования?

35. В чем отличие эндемических заболеваний от антропогенных?
36. Какие факторы окружающей среды влияют на здоровье человека?
37. Охарактеризуйте загрязнители окружающей среды, приведите конкретные примеры загрязнителей.
38. Раскройте содержание понятия «природные ресурсы».
39. Какие проблемы природопользования связаны с добычей полезных ископаемых?
40. К каким последствиям приводит нерациональное природопользование в этой сфере?
41. В чем состояла сущность подсеčno-огневого земледелия? Каковы его последствия? Приведите примеры использования такого метода в других районах мира.
42. Какие изменения произошли в структуре использования природных ресурсов к середине XX в.? Чем они вызваны?
43. Пользуясь картой «Экологические ситуации на территории Российской Федерации», перечислите основные регионы с неблагоприятной экологической ситуацией. Назовите причины возникновения экологических проблем.
44. Что говорится об особо охраняемых территориях и объектах в российском законе «Об охране окружающей природной среды» (1992)?
45. Почему в настоящее время уделяется огромное внимание экологическим проблемам городов?
46. Какую роль играет природный ландшафт в формировании городской среды?
47. Какое значение имеет функциональное зонирование территории города? Виды территориальных зон?
48. Какие виды загрязнения атмосферы особенно характерны для большого города?
49. почему в крупных городах выше заболеваемость?
50. Охарактеризуйте сельское хозяйство как фактор воздействия на окружающую среду.
51. Подтвердите примерами факты сокращения земельных и сельскохозяйственных угодий.
52. Какие причины вызывают процесс опустынивания?
53. Расскажите о причинах химического загрязнения почв. Как это может повлиять на здоровье человека?
54. Какие природоохранные мероприятия необходимо осуществить с целью рационального использования земель?
55. Определите по карте, какие области, края, республики России входят в зону Севера. Почему их условия называют экстремальными?
56. Какие трудности в природопользовании характерны для зоны Севера?
57. Почему столь низки возможности природных ландшафтов Севера к самовосстановлению?

смоленское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Десногорский энергетический колледж»

УТВЕРЖДЕНО

на заседании педагогического совета
СОГБПОУ
«Десногорский энергетический колледж»

протокол от 28.06.2022г. № 52
приказ № 38 от 01.09. 2022г.

Директор  Н.С.Черных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина: ЕН.01 Математика

Специальность ФГОС СПО: 14.02.01 Атомные электрические станции и установки

Курс: 1

Количество часов: 84

Десногорск

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 14.02.01 Атомные электрические станции и установки.

РАССМОТРЕНО

на заседании УМО


дисциплин

протокол от 23.06.22 № 14

председатель УМО

 Коренькова Г.Н.

Заместитель директора

 И.А. Соломянная

Составитель: Коренькова Г.Н., преподаватель СОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 14.02.01 Атомные электрические станции и установки

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» входит в состав дисциплин «Математического и общего естественнонаучного цикла»

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Базовой и углубленной подготовкой в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) является:

Обладать 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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Обслуживание теплоэнергетического оборудования и технических систем атомных электростанций.

ПК 1.1. Проводить профилактический осмотр установок и устройств, узлов и деталей, средств измерений и автоматизации.

ПК 1.5. Участвовать в разработке конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов, технологических процессов ремонта и монтажа оборудования и систем атомных станций.

Эксплуатация теплоэнергетического оборудования и технических систем атомных электростанций.

ПК 2.1. Контролировать работу оборудования и технических систем по показаниям средств измерений и сигнализации.

ПК 2.2. Выявлять и определять причины отклонений от технологических режимов.

ПК 2.3. Принимать меры при отклонениях от технологических режимов эксплуатации теплоэнергетического оборудования и технических систем.

ПК 2.4. Проводить профилактику и ликвидацию аварийных ситуаций по плану ликвидации аварий.

ПК 2.5. Вести учет работы оборудования, причин и продолжительности простоев.

Организация работы коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу исполнителей.

ПК 3.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала в обслуживаемые помещения в нормальных и аварийных условиях.

ПК 3.3. Обеспечивать выполнение требований охраны труда.

ПК 3.4. Осуществлять контроль соблюдения требований пожарной безопасности.

Обеспечение ядерной безопасности.

ПК 4.1. Контролировать герметичность оболочек тепловыделяющих элементов.

ПК 4.2. Определять протечки в парогенераторах.

ПК 4.3. Определять эффективность работы систем спецводоочистки.

ПК 4.4. Контролировать состояние радиационной безопасности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося __ 84 __ часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося __ 56 __ часов;

самостоятельной работы обучающегося __ 28 __ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>84</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>56</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
практические работы	<i>16</i>
Самостоятельная работа обучающегося: решение задач на темы предусмотренные программой данной дисциплины.	<i>28</i>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена.</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов			Уровень освоения
		теория	ЛЗ	Сам.раб.	
1	2				4
Введение.	Содержание курса и его задачи. Связь с другими дисциплинами.		2		2
Раздел 1.	МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ		48		
Тема 1.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала		12		
	1. Определение комплексных чисел. Мнимая единица. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексных чисел.	6			2
	2. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа, переход от одной формы к другой. Действия над комплексными числами в различных формах.				
	Практические работы		4		3
	№1. Выполнение действий над комплексными числами.				
	№2 Действия над комплексными числами в различных формах.				
	Самостоятельная работа обучающихся:			2	3
	Выполнение действий над комплексными числами в различных формах.				
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		14		
Дифференциальное и интегральное исчисление	1. Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций. Неопределённый интеграл.	6			2
	2. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определённый интеграл. Вычисление определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла. Функции нескольких переменных. Приложение интеграла к решению прикладных задач. Частные производные.				
	Практические работы		4		3

	<p>№3. Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов.</p> <p>№4. Интегрирование простейших функций. Вычисление простейших определённых интегралов. Решение прикладных задач. Нахождение частных производных.</p>				
	Самостоятельная работа обучающихся:			4	3
	Вычисление производных сложных функций. Вычисление определённых интегралов				
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	10			
Обыкновенные дифференциальные уравнения	1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	4			2
	2 Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.				
	Практические работы		2		3
	№5. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; однородных дифференциальных уравнений первого порядка. линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.				
	Самостоятельная работа обучающихся:			4	3
	Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка и линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами				
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	4			
Дифференциальные уравнения частных производных	1 Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных. Дифференциальные уравнения линейные относительно частных производных.	2			2
	Практические занятия		2		3

	<i>№1.</i> Решение простейших дифференциальных уравнений линейных относительно частных производных.					
Тема 1.5. Ряды.	Содержание учебного материала		8			
	1	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды.	2			2
	2	Абсолютная и условная сходимость рядов. Функциональные ряды. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.				
	Практические работы			2		3
	<i>№6</i> .Определение сходимости рядов по признаку Даламбера. Определение сходимости знакопеременных рядов. Разложение функций в ряд Маклорена.					
	Самостоятельная работа обучающихся:				4	3
Определение сходимости числовых и функциональных рядов. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена и в ряд Фурье.						
Раздел 2.	ОСНОВЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ		16			
Тема 2.1. Матрицы и определители Тема 2.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		16			
	1	Матрицы и операции над ними. Экономический смысл матриц. Виды матриц. Определители и их свойства. Обратная матрица. Ранг матрицы. Матрицы элементарных преобразований.	2			2
	2	Понятие и общий вид системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гауса.				
	Практические занятия			6		3
	<i>№2.</i> Выполнение операций над матрицами. Вычисление определителей. Нахождение обратной матрицы. Определение ранга матрицы. <i>№3.</i> Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.					

	№4. Решение систем линейных уравнений методом Гауса.					
	Практические работы			2		3
	№7. Решение систем линейных уравнений в матричной форме.					
	Самостоятельная работа обучающихся:				6	3
	Линейная зависимость строк и столбцов матрицы. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гауса.					
Раздел 3.	ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ		4			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		4			
Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами.	1 2	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами.	2			2
		Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений.				
	Самостоятельная работа обучающихся.				2	3
	Отношения. Свойства отношений.					
Раздел 4.	ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		14			
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		8			
Вероятность. Теорема сложения вероятностей.	1	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	2			2
	Практические занятия			2		3
	№5. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей.					

	Самостоятельная работа обучающихся:			4	3
	Построение по заданному условию закона распределения дискретной случайной величины и нахождение её числовых характеристик.				
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	6			
Случайная величина, её функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1 Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	2			2
	Практические работы		2		3
	№8 Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения.				
	Самостоятельная работа обучающихся.			2	3
	Среднее квадратическое отклонение случайной величины, его интерпретация.				
	Всего:	30	26	28	84

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики, бухгалтерского учета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Раздаточный материал по темам «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Комплексные числа», «Ряды», «Матрицы и определители».
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- демонстрационные стенды.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- демонстрационный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Математика: В 2кн. Учеб. пособие для студентов образовательных учреждений СПО/Под ред. Г.Н.Яковлева. – 5-е изд. –М.:ООО «Издательство Оникс»,2008

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2009.
2. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2001.
3. Щипачёв В.С. Задачи по высшей математике. – М.: Высшая школа, 1997.
4. Щипачёв В.С. Основы высшей математики. – М.: Высшая школа, 2001.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ:

[HTTP://WWW.EN.EDU.RU](http://www.en.edu.ru)

[HTTP://MATHREPETITOR.NAROD.RU](http://mathrepetitor.narod.ru)

[HTTP://DIFFERENCIAL.NAROD.RU/](http://diferencial.narod.ru/)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	практические занятия и работы, внеаудиторная самостоятельная работа.
Знания	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	практические занятия и работы, внеаудиторная самостоятельная работа.
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	практические занятия и работы, внеаудиторная самостоятельная работа.
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	практические занятия и работы, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	практические занятия и работы, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.

Содержание итогового контроля.

1. Определение комплексного числа. Мнимая единица.
2. Геометрическая интерпретация комплексного числа.
3. Комплексное число. Модуль и аргумент комплексного числа.
4. Формы записи комплексных чисел.
5. Алгебраическая форма комплексного числа, действия над комплексными числами в арифметической форме.
6. Тригонометрическая форма комплексного числа, действия над комплексными числами в тригонометрической форме.
7. Показательная форма комплексного числа, действия над комплексными числами в показательной форме
8. *Переход от одной формы комплексного числа к другой.*
9. Определение производной, её геометрический смысл.
10. *Нахождение производных по алгоритму*
11. Определение неопределённого интеграла, его свойства.
12. Определённый интеграл, его свойства.
13. Исследование функций на непрерывность
14. Вычисление производной сложных функций.
15. Задачи приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения.
16. Геометрический смысл определённого интеграла. Функции нескольких переменных.
17. Определение сходимости рядов по признаку Даламбера.
18. Определение сходимости знакопеременных рядов.
19. Разложение функций в ряд Маклорена.
20. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.
21. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
22. Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных.
23. *Функции нескольких переменных. Приложение интеграла к решению прикладных задач.*
24. *Частные производные.*
25. Определение числового ряда и его сходимости.
26. Необходимый признак сходимости рядов.
27. Достаточный признак сходимости рядов.

28. Знакопеременные ряды.. Признак Лейбница.
29. Абсолютная и условная сходимость рядов.
30. Степенные ряды
31. Функциональные ряды.
32. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.
33. Матрицы и операции над ними. Экономический смысл матриц.
34. Виды матриц. Определители и их свойства.
35. Обратная матрица. Ранг матрицы. Матрицы элементарных преобразований
36. .Линейная зависимость строк и столбцов матрицы.
37. Решение систем линейных уравнений в матричной форме.
38. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.
39. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
40. Понятие элементов и множеств.
41. Операции над множествами. Свойства операций над множествами.
42. Отношения свойства отношений.
43. Понятие события и вероятности события.
44. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения и умножения вероятностей.
45. Теорема умножения вероятностей. Построение по заданному условию закона распределения дискретной случайной величины и нахождение её числовых характеристик.
46. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины.
47. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины.
48. Закон распределения случайной величины.