

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Трехгорный технологический институт-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

_____ / Т.И. Улитина /

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

Специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Трехгорный
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК И ПК.....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 3+ по специальности (специальностям) ППССЗ:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Информатика» обучающийся должен:

знать/понимать

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

уметь

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки 60 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки 60 часов;
- самостоятельной работы 0 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)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	60
контрольные работы	0
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	

2.2 Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению ППСЗ по специальности: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны освоить общие компетенции:

- 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.

Задачи воспитания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов

Естественнонаучный и общепрофессиональный модули

Профессиональное и трудовое воспитание

- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду
(B14)

1. Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для:

- формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации программист, техник, специалист по электронным приборам и устройствам, понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач.
- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости;
- формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.

- 1 Организация системы взаимодействия с Молодежным Объединением и Отраслевым центром компетенций ФГУП "Приборостроительный завод им. К.А. Володина", отделом практики ТТИ НИЯУ МИФИ.
2. Участие и организация профориентационных мероприятий для школьников 1-11 классов.
3. "Дни карьеры ГК «Росатом»".
4. Цикл мероприятий, посвященных 75-летию атомной промышленности.
5. Участие в организации внутривузовского чемпионата WorldSkills.
6. Проведение презентаций предприятий, организация встреч работодателей с выпускниками ВО и СПО.
7. Семинары-тренинги для выпускников по навыкам поиска работы и трудоустройству
8. Анкетирование выпускников.
9. Организация адаптации студентов – практикантов в рамках академической мобильности студентов НИЯУ МИФИ.
10. Ежегодный фестиваль для молодежи и школьников горнозаводского края Челябинской области "За техническое образование".
11. Церемония награждения студентов "Трудовое лето".
12. Организация мероприятий по летней занятости студентов. Работа стройотряда "Импульс".
13. Конкурсы профессионального мастерства, стажировки, профессиональные пробы.

<p>- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (B15)</p>		<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума. 	
<p>- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности (B16)</p>		<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля, для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.</p>	

2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
Введение		1			
Роль информационной деятельности в современном обществе.	Содержание учебного материала:	1	1		
	Роль информационной деятельности в современном обществе. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности).				
Раздел 1. Информационные технологии обработки информации		13			
Информационные технологии обработки информации. Математический пакет MathCad	Содержание учебного материала:	1	1		
	Информационные технологии обработки информации: понятия, виды. Знакомство с математическим пакетом MathCad. Основные характеристики MathCad. Вычисления и операции в MathCad. Меню, панели инструментов в MathCad. Задачи линейной алгебры, математического анализа в MathCad.				
	Практическая работа №1. Создание матриц и векторов в MathCad. Действия над матрицами.			2	2,3
	Практическая работа №2. Решение уравнений в MathCad			2	2,3
	Практическая работа №3. Функции. Нахождение неизвестного в MathCad			2	2,3
	Практическая работа №4. Виды графиков. Построение объектов. Аттестационная работа в MathCad.			2	2,3
Раздел 2. Телекоммуникационные технологии		26			
Тема Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных	Содержание учебного материала:	2	2,3		
	Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Методы создания и сопровождения сайта. Язык разметки гипертекста - HTML. Правила построения HTML – документа. Структура HTML-документа. Теги. атрибуты. Создание заголовков, параграфов, списков, размещение рисунков на				

технологий. Методы создания и сопровождения сайта.	странице, форматирование текста, связывание страниц при помощи ссылок. Формы.		
	Практическая работа №1. Первый HTML – документ. Обязательные метки.		
	Практическая работа №2. Непарные метки. Форматирование шрифта.	2	2,3
	Практическая работа №3. Организация текста внутри документа. Вложенные списки. Ненумерованные списки. Нумерованные списки. Списки определений.	2	2,3
	Практическая работа №4. Связывание. Изображения в HTML- документе.	2	2,3
	Практическая работа №5. Цветовая гамма HTML – документа. Заголовок HTML – документа: что в нем может быть интересного?	2	2,3
	Практическая работа №6. Таблицы. Использование таблиц для размещения других элементов.	2	2,3
	Практическая работа №7. Формы. Фреймы.	2	2,3
	Практическая работа №8. Разработка и создание собственной Web-страницы. Проведение конкурса среди творческих работ по созданию Web-страниц студентов.	4	3
Раздел 3. Моделирование и формализация.		6	
Тема 3.1. Моделирование как метод решения прикладных задач.	Содержание учебного материала: Моделирование. Формальная и неформальная постановка задачи. Основные принципы формализации. Основные типы информационных моделей.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование физических моделей (практикум). Исследование математических моделей (практикум).	2	3
Тема 3.2. Основные типы информационных моделей	Содержание учебного материала:		
	Понятие об информационной технологии решения задач. Этапы решения задачи на компьютере: постановка задачи, построение модели, разработка алгоритм и программы, отладка и исполнение программы, анализ результатов.	1	1
Раздел 4. Алгоритмизация.		14	
Тема 4.1. Понятие алгоритма.	Содержание учебного материала:		
	Алгоритмы и способы их описания. Понятие алгоритма. Формальное исполнение алгоритма. Основные типы алгоритмических структур: линейный алгоритм, ветвление, выбор, цикл. Основные типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся,	2	1

	циклические. Вспомогательные алгоритмы.		
	Самостоятельная работа Выучить лекцию. Составить алгоритмы в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности	2	3
Тема 4.2. Основные алгоритмические конструкции.	Содержание учебного материала: Основные типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. Вспомогательные алгоритмы. Составление простейших алгоритмов и запись их в графическом представлении.	6	2
Раздел 5. Программирование.		28	
Тема 5.1. Обзор и краткая характеристика современных языков и средств программирования.	Содержание учебного материала: Обзор и краткая характеристика современных языков и средств программирования.	2	1
Тема 5.2. Знакомство с языком программирования высокого уровня Паскаль.	Содержание учебного материала: Введение в язык программирования. Паскаль, как язык структурно-ориентированного программирования. Программа. Раздел описаний в программе. Ввод и вывод информации в Турбо Паскале. Условный оператор <i>If ... then ...else.....</i> . Цикл с параметром <i>For...to...do....</i> Цикл с предусловием <i>While ...do....</i> Цикл с постусловием <i>Repeat ... until ...</i>	8	1
	Практическая работа №1. Среда программирования Borland Pascal 7.0. Линейная программа. Организация ввода/вывода. Практическая работа №2. Написание программ, используя условный оператор <i>If ... then ...else.....</i> Практическая работа №3. Написание программ, используя цикл с параметром <i>For...to...do....</i> Практическая работа №4. Написание программ, используя цикл с предусловием <i>While ...do....</i> Практическая работа №5. Написание программ, используя цикл с постусловием <i>Repeat ... until</i> Практическая работа №6. Аттестационная работа по написанию программ на языке программирования высокого уровня Паскаль.	12	2,3

Итоговое занятие	2	3
Всего:	60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Рабочее место лаборанта, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
4. Комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет;
5. Аудиторная доска для письма;
6. Компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
7. Комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

1. Мультимедийный проектор (стационарный);
2. Персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
3. Ноутбук;
4. Комплекты дидактического материала типовых заданий в бумажном и электронном виде.

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основная литература:

1. Фуфаев, Э.В. Пакеты прикладных программ [Текст]: [учебное пособие по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"] / Э. В. Фуфаев, Л. И. Фуфаева. - 6-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2018. - 351, [1] с. : ил. ; 22 см. - (Среднее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.: с. 348. - ISBN 978-5-7695-8591-3
2. Келим, Ю. М. Вычислительная техника [Текст]: учебник / Ю. М. Келим. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2018. - 363 с.: ил. - (Профессиональное образование. Электроника и микроэлектроника). - Библиогр.: с. 359 (15 назв.). - ISBN 978-5-4468-1399-5

Дополнительная литература:

1. Михеева, Е.В.
Информатика [Текст]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. - 10-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2014. - 352 с. : ил., табл.; 22 см. - (Профессиональное образование. Математические и естественнонаучные дисциплины). - Библиография: с. 343. - ISBN 978-5-4468-0837-3
2. Михеева, Е.В.
Практикум по информатике [Текст]: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО / Е. В. Михеева. - Москва: Академия, 2013. - 187 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование. Математические и естественнонаучные дисциплины). - Библиогр.: с. 184-185 (28 назв.). - ISBN 978-5-7695-9723-7
3. Алиев, В.К.
Информатика в задачах, примерах, алгоритмах [Электронный ресурс]/ Алиев В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20866>.— ЭБС «IPRbooks»

Периодика:

1. Информатика и образование
2. Информатика в школе: Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=27800>
3. Вестник Московского городского педагогического университета. Серия Информатика и информатизация образования: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25581.html>
4. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Математика. Информатика. Физика: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32515.html>

3.3. Интернет-ресурсы:

1. Электронные учебники по HTML, Word, Excel, VBA - <http://www.on-line-teaching.com/>
2. Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам: сайт А.П. Шестакова - <http://comp-science.narod.ru/>
3. СПравочная ИНТерактивная система по ИНФОРМатике "Спринт-Информ" - <http://www.sprint-inform.ru/>
4. Орловский региональный компьютерный центр "Помощь образованию": электронные учебники и методические материалы по информатике и ИТ - <http://psbatishev.narod.ru/>
5. Методические материалы и программное обеспечение для школьников и учителей: сайт К.Ю. Полякова - <http://kpolyakov.newmail.ru/>
6. Методическая копилка для учителя информатики - <http://dooi2004.narod.ru/kopilka.htm>
7. Журнал "Компьютерные инструменты в образовании" - <http://www.ipospb.ru/journal/>
8. http://www.edu.ru/index.php?page_id=6 Федеральный портал Российское образование
9. ege.edu - "Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена"
10. fepo - "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования"
11. allbest - "Союз образовательных сайтов"
12. fipi ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений
13. ed.gov - "Федеральное агентство по образованию РФ".
14. mon.gov - Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
15. rost.ru/projects - Национальный проект "Образование".
16. window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам

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
<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none">• назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;• использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;• базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;• основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;• устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;• методы и приемы обеспечения информационной безопасности;• методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;• общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;• основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none">• использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;• выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;• использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;• использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;• обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;• получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;• применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- фронтального и индивидуального опроса;- защиты практических работ;- самостоятельных работ по темам разделов дисциплины;- тестирования;- докладов по предлагаемой тематике. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- иные формы контроля <p>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК, ПК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проектно - исследовательская технология обучения (научные, учебные проекты); - Методы и приёмы работы с текстовой информацией.
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проектно - исследовательская технология обучения (научные, учебные проекты); - Методы и приёмы работы с текстовой информацией.
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проектно - исследовательская технология обучения (научные, учебные проекты); - Методы и приёмы работы с текстовой информацией; - Практикум.
<p>ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Методы и приёмы работы с текстовой, числовой информацией; - Практикум.
<p>ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Методы и приёмы работы с текстовой, числовой информацией; - Практикум.
<p>ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Методы и приёмы работы с текстовой, числовой информацией; - Практикум.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утверждения, № протокола	Подпись