

**Северский технологический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(СТИ НИЯУ МИФИ)**

**Кафедра «Электроники и автоматики физических установок»**

ОДОБРЕНО  
Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ  
протокол № 5 от 28.06.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**09.03.03 Прикладная информатика**

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем**

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	В форме практической подготовки / в интерактивной форме, час.	СРС, час.	Форма(ы) контроля (Э, З, ДифЗ, КР, КП)
2	3	108	0	108	0	0	0	Диф.зач.
Итого	3	108	0	108	0	0	0	

## **Аннотация**

Программа учебной практики (проектно-технологической) разработана для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», образовательная программа «Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем».

Нормативные основы разработки программы практики:

– Образовательный стандарт НИЯУ «МИФИ» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (утвержден Ученым советом университета протокол № 18/03 от 31.05.2018, актуализирован Ученым советом университета протокол № 23/04 от 19.04.2023).

– Положение о практической подготовке обучающихся НИЯУ МИФИ СМК-ПЛ-7.5-02 от 03.04.2023.

– Положение о структуре, порядке проектирования, утверждения и реализации основных образовательных программ НИЯУ МИФИ (утверждено ректором НИЯУ МИФИ от 16.03.2017, актуализировано 24.08.2020).

### **1 Цели и задачи освоения практики**

Целями учебной практика (проектно-технологической) являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана, совершенствование практических навыков работы на интерактивных тренажерах с целью создания сайта на платформе WordPress.

### **2 Место практики в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Учебная практика (проектно-технологическая)» (Б2.У.2) относится к базовой части блока 2 «Практики» образовательной программы.

### **3 Формы проведения практики**

Вид практики – учебная.

Способ проведения – стационарная.

Тип практики – ознакомительная.

Форма проведения практики: концентрированно, согласно утвержденному календарному графику учебного процесса.

### **4 Место и время проведения практики**

Учебная практика (проектно-технологическая) проводится в сроки, установленные календарным графиком учебного процесса по учебному плану программы подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», образовательная программа «Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем»: на 2 курсе в 4 семестре, согласно расписанию учебных занятий.

Учебная практика (проектно-технологическая) в виде концентрированной практики проводится на базе кафедры «Электроника и автоматика физических установок» СТИ НИЯУ МИФИ, обеспеченной необходимым материально-техническим и научным потенциалом.

Рабочие места бакалавров определяются в соответствии с нормами противопожарной безопасности и охраны труда.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики (проектно-технологической) обучающийся должен приобрести следующие компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p><b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>З-ОПК-3</b> Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p><b>У-ОПК-3</b> Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p><b>В-ОПК-3</b> Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
<p><b>ОПК-5</b> Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p><b>З-ОПК-5</b> Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;</p> <p><b>У-ОПК-5</b> Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;</p> <p><b>В-ОПК-5</b> Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p><b>ОПК-9</b> Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p><b>З-ОПК-9</b> Знать: инструменты, методы, каналы и модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; основы конфликтологии; технологии подготовки и проведения презентаций;</p> <p><b>У-ОПК-9</b> Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала;</p> <p><b>В-ОПК-9</b> Владеть: технологиями разработки, реализации, представления и анализа проекта и технологиями повышения личной эффективности в команде</p>
<p><b>ПК-3</b> Способен к внедрению, эксплуатации и сопровождению баз данных, информационных системы и сервисов</p>	<p><b>З-ПК-3</b> Знать: архитектуру баз данных и знаний, технологию сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;</p> <p><b>У-ПК-3</b> Уметь: выбирать системы хранения данных и знаний, настраивать информационные системы и сервисы, соответствующие сущности задач обработки информации;</p> <p><b>В-ПК-3</b> Владеть: технологиями создания хранилищ данных, современными программными средствами управления базами данных и знаний</p>
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>З-УК-1</b> Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;</p> <p><b>У-УК-1</b> Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</p> <p><b>В-УК-1</b> Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
<p><b>УК-2</b> Способен определять круг задач в</p>	<p><b>З-УК-2</b> Знать: виды ресурсов и ограничений для решения</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;</p> <p><b>У-УК-2</b> Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>В-УК-2</b> Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
<p><b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>З-УК-6</b> Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни;</p> <p><b>У-УК-6</b> Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения;</p> <p><b>В-УК-6</b> Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p><b>УКЕ-1</b> Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах</p>	<p><b>З-УКЕ-1</b> знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p><b>У-УКЕ-1</b> уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи;</p> <p><b>В-УКЕ-1</b> владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами</p>
<p><b>УКЦ-1</b> Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p>	<p><b>З-УКЦ-1</b> Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий;</p> <p><b>У-УКЦ-1</b> Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий;</p> <p><b>В-УКЦ-1</b> Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий</p>
<p><b>УКЦ-2</b> Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного</p>	<p><b>З-УКЦ-2</b> Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
использования полученной информации для решения задач	<p><b>У-УКЦ-2</b> Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p><b>В-УКЦ-2</b> Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности</p>

Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые студентами при прохождении учебной практики (проектно-технологической), будут использоваться ими в ходе последующего освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и осуществления профессиональной деятельности.

## 6 Воспитательный потенциал практики

Воспитательный потенциал дисциплины «Учебная практика (проектно-технологическая)» отражен в рабочей программе воспитания в Северском технологическом институте – филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (<http://www.ssti.ru/education.html>/Информация по образовательным программам).

## 7 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет в 3 з.е., 108 час

Таблица 1 – Трудоемкость, формы и график контроля практики

№	Этапы учебной практики	Виды работы практики	Трудоемкость разделов / тем, час.	Форма текущего контроля	Макс. балл за раздел
2 семестр					
1	Теоретический	<p>Ознакомительная лекция</p> <p>Инструктаж по практике (при необходимости)</p> <p>Составление индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики.</p>	2	УО	10
2	Практический	<p><i>Создание сайта на платформе WordPress:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-поиск и регистрация хостинга и домена;</li> <li>-установка WP;</li> <li>-настройка дизайна;</li> <li>-создание страниц в WP;</li> <li>-настройка WP посредством расширений и дополнений.</li> <li>-получение поддержки при изучении WP.</li> </ul> <p><i>Проекты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telegram-бот;</li> </ul>	34	Зд	30

		- Бот на Python для платформы Telegram; - парсер логов; - веб-программа; - вёрстка по макету; - приложение для планирования дел			
3	Самостоятельный	Самостоятельное изучение материала, вопросов по темам учебной практики	72	УО	20
4	Отчетный	Выполнение индивидуального задания на практику. Подготовка отчета по учебной практике; сдача отчета на кафедру; защита отчета.		зачет с оценкой	40
Всего:			108		100

## **8 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение обучающимся необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- «междисциплинарное обучение» – использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта;
- междисциплинарное обучение.

Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;
- «индивидуальное обучение» – выстраивание для обучающегося собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения обучающегося;
- подготовка отчета по учебной практике.

## **9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике**

Цель самостоятельной работы по дисциплине – формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску источников информации.

Самостоятельная работа бакалавров по учебной практике (проектно-технологической) включает выполнение разделов учебной практики в соответствии с заданием руководителя учебной практики и рекомендованными источниками литературы; освоение методов анализа информации и интерпретации результатов; выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках учебной практики с использованием необходимых информационных источников, оформление отчета по учебной практике.

## **10 Формы промежуточной аттестации по итогам практики**

Формой промежуточной аттестации учебной практики (проектно-технологической) является дифференцированный зачет в 4 семестре.

Результаты выполнения учебной практики (проектно-технологической) представляются в виде отчета. Отчет по учебной практике оформляется в соответствии с существующими требованиями стандарта на оформление научно – технических отчетов.

Отчет подписывается обучающимся и руководителем учебной практики (проектно-технологической).

Материал отчета следует представить в виде специальных разделов, относящихся к различным формам самостоятельной работы обучающегося:

- введение, в котором изложены суть поставленной задачи, основные методы и подходы, используемые при решении задачи учебной практики;
- исходные данные, необходимые для выполнения исследований;
- описание выбранных экспериментальных методик и/или расчетных программ;
- результаты исследований в виде таблиц и графиков с соответствующими комментариями;
- заключение, характеризующее выполнение задания на практику в целом;
- список использованной литературы.

Защита учебной практики (проектно-технологической) происходит в последний день учебной практики, согласно расписанию учебных занятий. Бакалавр сдает отчет по учебной практике руководителю практики. В своем докладе при защите учебной практики бакалавр должен сформулировать поставленную задачу, главные вопросы, решенные в ходе практики, представить и прокомментировать основные результаты.

При оценке защиты практики учитывается отношение бакалавра к работе, охарактеризованное руководителем, качество отчетного материала, эрудиция и уровень знаний при защите.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная и дополнительная литература определяется индивидуально руководителем практики перед началом учебной практики.

Основная литература:

№	Выходные данные
1	Белугина С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо / Белугина С. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 312 с.
2	Агеев О. А. Информационно-измерительная техника и электроника. Преобразователи неэлектрических величин: Учебное пособие Для вузов - Москва: Юрайт, 2021 - 158 с
3	Никитина Т. П. Программирование. Основы Python для инженеров [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Никитина Т. П., Королев Л. В.; Королев Л. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 156 с.
4	Рацеев С. М. Программирование на языке Си [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо / Рацеев С. М. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 332 с.
5	Янцев В. В. Web-программирование на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Янцев В. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 180 с.

Дополнительная литература:

№	Выходные данные
1	Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Земсков Ю. П., Асмолова Е. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 184 с.

При прохождении учебной практики (проектно-технологической), бакалавры могут использовать:

- библиотеки и электронно-библиотечные системы, укомплектованные современной учебно-методической и научной литературой (включая электронные базы периодической научно–специализированной литературы);
- доступ к базам данных научной периодики, научной литературе, индексируемой в реферативных базах данных РИНЦ, Web of Science и Scopus;
- электронную информационно-образовательную среду,
- учебные издания и пособия, электронные интернет источники, необходимые для выполнения задания практической подготовки.

Электронные образовательные ресурсы

№	Наименование	Выходные данные
1	Образовательный портал СТИ НИЯУ МИФИ	<a href="https://edu.ssti.ru/">https://edu.ssti.ru/</a>
2	ЭБС НИЯУ МИФИ	<a href="http://library.mephi.ru/">http://library.mephi.ru/</a>
3	ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4	ЭБС elibrary	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>
5	ЭБС IBOOKS	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
6	ЭБС Юрайт	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
7	ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза"	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>

## 12 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики включает:



- материально-техническое обеспечение кафедры «Электроники и автоматики физических установок» СТИ НИЯУ МИФИ, включающее мультимедийные технологии, современную компьютерную технику;
- компьютерную технику с возможностью подключения к сети "интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- современное программное обеспечение, необходимое при выполнении учебной практики.

\*\*\*

Автор: К.А. Иванов