

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

Зам. директора

Т.В. Труфанова

«29» января 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА УП.01.01
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Специальность: 09.02.07. Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: администратор баз данных/ специалист по тестированию в области информационных технологий/программист/ технический писатель/ специалист по информационным системам/ специалист по информационным ресурсам/ разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения: очная

г. Трехгорный
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	3
2. Результаты освоения учебной практики.....	7
3. Оценка освоения учебной практики.....	11

1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний, полученных обучающимися за время прохождения учебной практики УП.01.01 профессионального модуля «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан на основании следующих документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547;
- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по прохождению учебной практики осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций:

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

Воспитательная работа

Профессиональный модуль специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
Профессиональное воспитание	- формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (B17)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством контекстного обучения, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования социальной ответственности за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-исследовательские проекты.
	- формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.
	- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для: - формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования способности отделять настоящие научные исследования от

		<p>лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед;</p> <p>- формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.</p>
	<p>- формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20);</p> <p>- формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21);</p> <p>- формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплины для:</p> <p>- формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.</p>
	<p>- формирование культуры информационной безопасности (B23)</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирование базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уровне пользователей.</p>
<p>Профессиональный модуль по УГНС 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»</p>		
<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>- формирование культуры решения изобретательских задач (B26);</p>	<p>1. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет</p>

	<p>- формирование навыков цифровой гигиены (B27);</p> <p>- формирование ответственности за обеспечение кибербезопасности (B28);</p> <p>- формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретённые на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации (B29)</p>	<p>использования систем управления проектами и контроля версий.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института.</p> <p>3.Использование воспитательного потенциала профильной дисциплины для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях.</p> <p>4.Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий.</p> <p>5.Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациями-партнерами.</p>
--	--	--

С целью овладения соответствующими общими компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики должен **приобрести практический опыт (О), знания (З) и умения (У).**

<p>Результаты обучения: практический опыт, умения, знания</p>
<p>Практический опыт:</p>
<p>O1. Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p>
<p>O2.Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p>
<p>O3.Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;</p>
<p>O4.Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p>
<p>O5.Разработка мобильных приложений.</p>
<p>Уметь:</p>

- У1. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.
- У2. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
- У3. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- У4. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
- У5. Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
- У6. Оформлять документацию на программные средства.

Знать:

- З1. Основные этапы разработки программного обеспечения.
- З2. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- З3. Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- З4. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

2 Результаты освоения учебной практики

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) обучающихся по оценке результатов освоения учебной практики складывается из двух форм контроля:

- текущий контроль (от 0 до 50 баллов);
- промежуточная аттестация (от 0 до 50 баллов).

Итогом промежуточной аттестации по учебной практике выступает оценка по пятибалльной шкале оценивания соответственно: «5 (отлично)», «4 (хорошо)», «3 (удовлетворительно)», «2 (неудовлетворительно)» «1» (неудовлетворительно).

Количество набранных баллов (текущий контроль)	Количество набранных баллов (промежуточная аттестация)	Итоговая сумма баллов (1+2)	Оценка (дифференцированный зачет)
1	2	3	4
0-50	0-50	90-100	«5» (отлично)
0-50	0-50	75-89	«4» (хорошо)
0-50	0-50	60-74	«3» (удовлетворительно)
0-50	0-50	менее 60	«2» (неудовлетворительно)
0-50	0-50	менее 30	«1» (неудовлетворительно)

Виды работ (выполнение практических заданий) во время практики определяются в соответствии с требованиями к результатам практики, отраженными в рабочей программе.

Текущий контроль прохождения практики осуществляет руководитель практики, назначаемый приказом директора образовательной или профильной организации.

Текущий контроль прохождения практики в соответствии с рабочей программой практики и графиком выполнения индивидуального задания происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики) и контроль за ведением дневника практики;
- наблюдение за деятельностью обучающегося во время выполнения регламентированных видов работ (практических заданий) во время практики (в соответствии с выданным индивидуальным заданием);
- проверка результатов выполнения обучающимися видов работ на практике;

– наблюдение за подготовкой и сбором материалов для отчета обучающегося по практике (с отметкой о выполнении работ в дневнике практики);

– наблюдение и фиксация уровня овладения обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями с отметкой в характеристике (аттестационном листе).

Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций на этапе текущего контроля:

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов
Наличие Практического опыта	При выполнении стандартных заданий практический опыт не продемонстрирован. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков (практического опыта) для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами	Продemonстрированы при выполнении стандартных заданий некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, практического опыта недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, практического опыта в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, практического опыта и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, практический опыт и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач
Оценка по практике	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Рейтинг результата освоения практики (баллы)	Менее 30	30-35	35-44	45-50

Документом, подтверждающим прохождение практики обучающимся, является отчет по практике, включающий в себя заполненный дневник практики, заверенный подписью руководителя практики и печатью профильной организации/организации прохождения практики. В течение практики студент обязан вести дневник, в котором в соответствии с индивидуальным заданием необходимо фиксировать этапы работы, рабочие задания и основные результаты выполненной работы. Отчет по практике должен содержать характеристику студента, составленную руководителем практики и заверенную печатью профильной организации/организации прохождения практики, с указанием уровня освоенных компетенций за период практики.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с методическими указаниями ТТИ НИЯУ МИФИ «Правила оформления и нормоконтроля аттестационных работ студентов» и включать материалы, собранные во время прохождения практики в соответствии с выданным индивидуальным заданием на практику.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в виде тестирования либо устного собеседования с комиссией по защите отчета по практике, назначаемой приказом директора образовательной организации.

3 Оценка освоения учебной практики

Структура фонда оценочных средств учебной практики по профессиональному модулю «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Формируемые компетенции	Вид аттестации	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	МДК 01.01. Разработка программных модулей	ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. У1-У6 31-34	решение ситуационных задач, тестовых вопросов, подготовка реферативных сообщений анализ дневника ПП	Контрольная работа, зачет Тестирование/устное собеседование характеристика с места прохождения практики оформление дневника по ПП
2	МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей			
3	МДК.01.03 Разработка мобильных приложений			
4	МДК.01.04 Системное программирование			
5	Производственная практика ПП.01.01 Учебная практика УП.01.01			
6	Квалификационный экзамен по ПМ.01		тестовые вопросы, билеты	

3.1 Контрольно-оценочные средства

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)

3.1.1. Титул дневника учебной практики

ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

специальность

09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Группа: ИСП ____

Студент:
Фамилия Имя Отчество « » _____ 202_ г.

Руководитель учебной практики:
Фамилия Имя Отчество « » _____ 202_ г.

Квалификация выпускника: **программист**

Форма обучения: **очная**

г. Трехгорный
202_ г.

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)

3.1.2. Титул отчета учебной практики

ОТЧЕТ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

специальность

09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Группа: ИСП _____

Студент: _____
Фамилия Имя Отчество « » _____ 202_ г.

Руководитель учебной практики: _____
Фамилия Имя Отчество « » _____ 202_ г.

Квалификация выпускника: **программист**

Форма обучения: **очная**

г. Трехгорный
202_ г.

3.1.3. Перечень заданий учебной практики

1. Создание модели жизненного цикла программного обеспечения.
2. Разработка программного комплекса.
3. Подробная оценка сложности алгоритмов приложения – сортировки, поиска, рекурсии, эвристики.
поиска, рекурсии, эвристики.
4. Анализ эффективного использования структур данных при разработке программного комплекса.
5. Реализация программного кода через разные парадигмы программирования.
6. Реализация совместной работы паттернов.
7. Программирование на VBATO.
8. Реализация типичных структур мобильных приложений.
9. Изменение дизайна в существующем приложении (при условии доступа к программному коду).
10. Сравнение реализаций алгоритмических конструкций в разных языках программирования.
11. Сравнение реализации приложения на основе системных функций разных операционных систем.