

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Саровский физико-технический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(САРФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя СарФТИ НИЯУ
МИФИ, к.э.н., доцент

_____ Т.Г. Соловьев

«11» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем»**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Наименование образовательной программы: Информационные системы и программирование

Уровень образования: среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

г. Саров, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить соответствующие ему профессиональные компетенции:

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.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Уметь	- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; - уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; - оформлять документацию на программные средства. - иметь практический опыт в: - разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного
-------	--

	продукта; - проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; - разработке мобильных приложений.
Знать	- основные этапы разработки программного обеспечения; - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - способы оптимизации и приемы рефакторинга; - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Консультации	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	МДК.01.01 Системное программирование	140	140	16	-	-	-	2	36
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	МДК.01.02 Прикладное программирование	270	270	32	1	-	-	2	82
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	180				-	180	-	174
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Квалификационный экзамен	-				-	-	-	-
	Всего	590	410	48	-	-		4	292

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 1 Разработка программного обеспечения		
МДК.01.01 Системное программирование		140
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	20
	1 Понятие жизненного цикла разработки программного продукта	
	2 Понятия требований, классификация, уровни требований	
	3 Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями	
	4 Современные принципы и методы разработки программных приложений	
	5 Модели жизненного цикла разработки программных продуктов	
	Тематика практических занятий в форме практической подготовки	
Тема 1.2. Описание и анализ требований	1 Практическая работа «Анализ предметной области»	20
	Содержание	
	6 Анализ требований и стратегии выбора решения	
	7 Описание и оформление требований (спецификация)	
	Тематика практических занятий в форме практической подготовки	
Тема 1.3 Проектирование. Диаграммы IDEF	2 Практическая работа «Разработка и оформление технического задания»	20
	Содержание	
	8 Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь	
	9 Диаграммы UML	
	Тематика практических занятий	
	3 Практическая работа «Построение диаграмм Поток данных»	
	4 Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	
	5 Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний»	
	6 Практическая работа «Построение диаграммы Классов»	
Тема 1.4 Интеграция программных модулей. Кодирование программ-	Тематика практических занятий в форме практической подготовки	20
	7 Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования»	
	Содержание	
	10 Стандарты кодирования	20

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
ного обеспечения	11 Основные подходы к интегрированию программных модулей	
	12 Методы организации работы в команде разработчиков	
	13 Системы контроля версий	
	Тематика практических занятий в форме практической подготовки	
	8 Практическая работа "Разработка приложения на основе готовых спецификаций"	
	9 Практическая работа «Построение архитектуры программного средства»	
	10 Практическая работа «Изучение работы в системе контроля версий»	
Тема 1.5. Оценка качества программных средств	Содержание	24
	14 Цели и задачи и виды тестирования	
	15 Стандарты качества программной документации.	
	16 Меры и метрики	
	17 Тестовое покрытие	
	18 Тестовый сценарий, тестовый пакет	
	19 Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения	
	Тематика практических занятий	
	11 Практическая работа «Оценка программных средств с помощью метрик»	
	12 Практическая работа «Оценка необходимого количества тестов»	
	13 Практическая работа «Разработка тестового сценария»	
	14 Практическая работа «Разработка тестовых пакетов»	
	15 Практическая работа «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	
	Тематика практических занятий в форме практической подготовки	
	16 Практическая работа «Разработка тестового сценария»	
	17 Практическая работа «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1	
1. Изучение и применение стандартов для оформления и анализа требований к программным системам		
2. Заполнение таблицы «Классические модели ЖЦ»		
3. Подготовка письменного сообщения по теме «Одна из современных моделей ЖЦ»		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
4. Выполнение заданий к практическим работам		
Производственная практика		90
Виды работ		
1. Анализ предметной области		
2. Определение требования проекта		
3. Разработка документа «Техническое задание»		
4. Построение функциональных диаграмм		
Раздел 2 Прикладное программирование		270
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		
Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	Содержание	94
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	
	4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	
	5. Организация работы команды в системе контроля версий.	
	Тематика практических занятий в форме практической подготовки	
	1 Практическая работа «Разработка структуры проекта»	
	2 Практическая работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	
	3 Практическая работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	
	4 Практическая работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	
	5 Практическая работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»	
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	94
	6. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	
	7. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	
	8. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	
	9. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	10. Выявление ошибок системных компонентов.	
	Тематика практических занятий в форме практической подготовки	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
	6 Практическая работа «Отладка проекта»	
	7 Практическая работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	
	8 Практическая работа «Тестирование интеграции»	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2		82
1. Доработка программных модулей для обеспечения интеграций		
2. Оформление отчетов по практическим работам		
3. Подготовка сообщение по темам раздела		
4. Построение объектно-ориентированной диаграммы		
Производственная практика		90
Виды работ:		
1. Участие в разработке коде программного средства		
2. Изучение программной документации		
3. Участие в разработке и проведении тестов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

СарФТИ НИЯУ МИФИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий по дисциплине представлены на официальном сайте СарФТИ НИЯУ МИФИ: <https://sarfti.ru/sveden/objects/>

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно СМК-ПЛ-7.5-15 «Положение об организации обучения студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в НИЯУ МИФИ».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Литература:

1. Рудаков, А. В. Технология разработки программных продуктов [Текст]: учеб. для сред. проф. образования / А. В. Рудаков. – 10-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2016. - 208 с.

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html> (дата обращения: 23.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов: Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст: электронный // Элек-

тронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html> (дата обращения: 23.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Синицын, С. В. Верификация программного обеспечения: учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, Н. Ю. Налютин. — Саратов: Профобразование, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86194.html> (дата обращения: 23.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Дубина, И. Н. Математические методы: основы теории игр: учебное пособие для СПО / И. Н. Дубина. — Саратов: Профобразование, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0279-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84678.html> (дата обращения: 24.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем: курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html> (дата обращения: 23.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Кудеяров, Ю. А. Испытания программного обеспечения средств измерений: учебное пособие / Ю. А. Кудеяров. — 2-е изд. — Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2017. — 141 с. — ISBN 978-5-93088-187-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78179.html> (дата обращения: 23.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Линейное программирование. Транспортная задача. Дискретная математика. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / В. С. Альпина, Д. Н. Бикмухаметова, Л. В. Веселова [и др.]. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-2189-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79316.html> (дата обращения: 24.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

9. Давыдов, А. Н. Линейное программирование: графический и аналитический методы: учебное пособие / А. Н. Давыдов. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 106 с. — ISBN 978-5-9585-0604-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/43184.html> (дата обращения: 24.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Литвин, Д. Б. Линейное программирование. Транспортная задача: учебное пособие / Д. Б. Литвин, С. В. Мелешко, И. И. Мамаев. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2017. — 84 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76116.html> (дата обращения: 24.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Сервисы для дистанционного обучения:

- MS Teams;
- Skype for Business.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Защита отчетов по практическим и

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	Оценка «хорошо»– обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно»– определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный про-

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в си-	ект Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	стеме контроля версий.	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Применяемые образовательные технологии	Формируемые общие компетенции
1.	<i>Тема 1.1</i> Практическая работа «Анализ предметной области»	2	Технология исследовательской деятельности	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
2.	<i>Тема 1.2</i> Анализ требований и стратегии выбора решения	2	Технология исследовательской деятельности	
3.	<i>Тема 1.4</i> Практическая работа «Изучение работы в системе контроля версий»	2	Технология коллективного взаимодействия	
4.	<i>Тема 1.4</i> Практическая работа «Разработка приложения на основе готовых спецификаций»	2	Технология проектной деятельности	
5.	<i>Тема 1.5</i> Оценка качества программных средств	2	Технология проблемного обучения	