

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)

ОДОБРЕНО

Ученым советом, протокол №__»

от «__» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Наименование образовательной программы: Информационные системы и программирование

Уровень образования: среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

Квалификация: программист

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	23
6. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов»

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Ревьюирование программных продуктов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1 Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
уметь	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. иметь практический опыт в: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей.
знать	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов»

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 2.1...2.2	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	140	64	64					16
ПК 2.1...2.2	МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	74	16	24					32
ПК 2.1...2.2	МДК.02.03 Документирование и сертификация	108							
ПК 2.1...2.2	Учебная практика	288							
ПК 2.1...2.2	Производственная практика	36					72	-	-
	Всего:	20	112	48			72		36

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ. 02 Ревьюирование программных продуктов»

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
1	2	3
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения		60
Тема 2.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание	12
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования	4
	2. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения. Примеры сравнительного анализа программных продуктов	2
	3. Цели, задачи и методы исследования программного кода	2
	4. Механизмы и контроль внесения изменений в код	2
	5. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование	2
	Тематика практических занятий	14
	1. Создание и изучение возможностей репозитория проекта	4
	2. Экспорт настроек в командной среде разработки	2
	3. Сравнительный анализ офисных пакетов	2
	4. Сравнительный анализ браузеров	2
	5. Сравнительный анализ средств просмотра видео	2
	6. Обратное проектирование алгоритма	2
Тема 2.1.2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования	Содержание	10
	1. Утилиты для review: обзор. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE	2
	2. Валидация кода на стороне сервера и разработчика. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий	2
	3. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов. Инструментарий различных сред разработки	2
	4. Инструментарий JavaDevelopmentKit. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools.	2
	5. Инструментарий NetBeans и другие	2
	Тематика практических занятий	10

	7. Настройки доступа к репозиторию	2
	8. Планирование code-review	2
	9. Проверки на стороне клиента	2
	10. Проверки на стороне сервера	4
Консультации по МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		2
Дифференцированный зачет по МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		2
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01		10
1. Изучение процесса вите»я технологии проектирования программных систем. 2. Изучение технологий быстрой разработки программных систем. 3. Проектирование приложений с использованием технологии быстрой разработки ПО. 4. Изучение средств командной разработки ПО		
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		60
Тема 2.2.1 Жизненный цикл и организационная структура ИТ-проекта	Содержание	4
	1. ИТ-проект. Жизненный цикл ИТ-проекта. Организационная структура ИТ-проекта. Анализ организационной структуры ИТ-проекта. Адаптация модели жизненного цикла проекта, процедура адаптации модели ЖЦ ИС. Формирование бизнес – цели проекта. Разработка устава проекта. Идентификация и анализ участников проекта. Формирование требований проекта. Организация и проведение результативного интервью	4
	Тематика практических занятий	2
	11. Формирование бизнес-цели проекта. Техничко-экономическое обоснование проекта. Разработка устава проекта. Идентификация и анализ участников проекта. Формирование требований проекта.	2
Тема 2.2.2 Управление проектом	Содержание	4
	План управления проектом. Формирование иерархической структуры проекта. Построение ИСР. Определение содержания проекта. Критические факторы успеха. Формирование списка работ (операций) проекта. Определение логической последовательности выполнения работ. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Определение длительности операций. Исходная информация процесса определения длительности операций. Результаты процесса оценки длительности операций.	2
	Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Шаблон сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта	2
	Тематика практических занятий	12
	12. Инициация проекта. Определение иерархической структуры проекта	2
	13. Формирование списка работ (операций) проекта	2
	14. Определение логической последовательности выполнения работ	2

	15. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах	2
	16. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта	4
Тема 2.2.3 Разработка расписания проекта	Содержание	4
	Исходные данные для разработки расписания. Результаты разработки расписания. Технология разработки расписания. Разработка расписания проекта методом критического пути. Организация управления расписанием проекта. Исходная информация для процесса управления расписанием. Линия исполнения. Построение линии исполнения проекта. Диаграмма контрольных событий.	4
	Тематика практических занятий	2
	17. Разработка расписания проекта методом критического пути. Организация управления расписанием проекта. Построение линии исполнения проекта Построение диаграммы контрольных событий	2
Тема 2.2.4 Разработка расписания проекта	Содержание	2
	Разработка плана обеспечения качества. Регламент по управлению качеством в проекте. Примеры процедур планирования качества. Процедура документирования. Процедура согласований документов проекта. Процедура утверждения документов. Организация управления качеством.	
	Тематика практических занятий	4
	18. Разработка плана обеспечения качества Описание выполнения процедуры документирования. Описание выполнения процедуры согласований документов проекта	2
	19. Описание выполнения процедуры утверждения документов Организация управления качеством	2
Тема 2.2.5 Планирование рисков проекта	Содержание	4
	Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий. Методики идентификации рисков. Организация управления рисками.	2
	Методы сбора информации о рисках проекта: мозговой штурм, метод Дельфи, карточки Кроуфорда, опросы экспертов. Методы отображения рисков с помощью диаграмм: диаграммы причинно-следственных связей, блок-схемы процессов. Шаблон реестра рисков. Стандарт управления рисками ISO 15288. Шаблон плана реагирования на риски. Методы снижения рисков.	2
	Тематика практических занятий	2
	20. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий. Организация управления рисками	2
Тема 2.2.6 Управление	Содержание	4

проектом на фазе разработки и внедрения	Детальное планирование стадии разработки и внедрения. Подготовка инфраструктуры для фазы эксплуатации. Подведение итогов контроля качества проекта. Управление рисками настройки и внедрения. Подготовка персонала к завершению проекта. Организация тестирования. Реализация цикла тестирования. Тестирование процессов, документов и отчетов.	4
	Переход к продуктивной эксплуатации. Завершение проекта (фазы). Пример процедуры приемки результатов проекта. Пример процедуры согласования. Пример процедуры управления открытыми вопросами. Управление открытыми вопросами и проблемами осуществляется на двух уровнях	
	Тематика практических занятий	2
	21. Планирование стадии разработки и внедрения. Управление рисками настройки и внедрения. Организация тестирования. Реализация цикла тестирования. Тестирование процессов, документов и отчетов. Выполнение процедуры приемки результатов проекта	2
МДК.02.03 Документирование и сертификация		2
Дифференцированный зачет по МДК.02.02 Управление проектами		2
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.02 Управление проектами		10
1. Анализ организационной структуры ИТ-проекта. 2. Организация и проведение результативного интервью. 3. Проверка качества составления сметы проекта. 4. Построение диаграммы контрольных событий. 5. Пример процедуры управления рисками. 6. Оценка организационной готовности. 7. Оценка потребности в обучении пользователей. 8. Результаты процесса управления расписанием. 9. Порядок работы с открытыми вопросами и проблемами уровня проекта в целом		
Производственная практика		72
Виды работ 1. Сбор сведений о видах программного обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации) 2. Выполнение индивидуального технического задания: составление технического задания, разработка ИС, тестирование и контрольный расчет задачи, составление руководства пользователя к программе. 3. Создание проекта, выделение задач и ресурсов на проект 4. Планирование ресурсов на реализацию проекта 5. Анализ проекта 6. Оценка качества и эффективности проекта 7. Анализ применимости комплексного показателя состояния объекта управления для формирования управленческих		

решений 8. Формирование рекомендаций по принятию решений с использованием СППР 9. Оптимизация разработанной СППР 10. Разработка маркетингового плана продвижения программных продуктов. Выявление конкурентного преимущества на рынке. 11. Проведение маркетингового исследования. 12. Определение ресурсных потребностей проекта; 13. Определение стоимости проекта; 14. Определение факторов, оказывающие влияние на качество результата проектных операций; 15. Определение и анализ рисков проекта, предложенного руководителем; 16. Выбор и применение метода сбора информации о рисках проекта; 17. Документирование результатов оценки качества по шаблону; 18. Оформление результатов в форме регистрации рисков; 19. Выбрать и применить метод снижения рисков по проекту.	
Производственная практика	72
Всего	204

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/>

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. Михеева, Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] / Е.В. Михеева. - Москва : Проспект, 2019. - 280 с.
2. Рудаков, А. В. Технология разработки программных продуктов [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / А. В. Рудаков. – 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2019. - 208 с.
3. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно

доступа к образовательным ресурсам.
<http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>.

4. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019. - 650 с.

Онлайн-курс САРФТИ НИЯУ МИФИ:

– <http://online.viti-mephi.ru/course/view.php?id=40>

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
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 2.2. Выполнять	Оценка «отлично» -	Экзамен/зачет в

интеграцию модулей в программное обеспечение.	определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.	форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных	Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по

программных средств.	менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ

ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных	

окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- демонстрация знаний экономики и основ ведения бизнеса - использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Применяемые образовательные технологии	Формируемые общие компетенции
1.	Практическая работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео»	2	Технология исследовательской деятельности	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
2.	Анализ требований и стратегии выбора решения	2	Технология исследовательской деятельности	ОК 01 ОК 04 ОК 05
3.	Практическая работа «Разработка плана обеспечения качества»	2	Технология коллективного взаимообучения	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ОК 10
4.	Практическая работа «Разработка приложения на основе готовых спецификаций»	2	Технология проектной деятельности	ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
5.	Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах	2	Технология проблемного обучения	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09

6. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа согласована на заседании МЦК
Естественнонаучных дисциплин и
информационных технологий
(протокол № 1 от «___» _____ 2024 г.)

Председатель МЦК
Естественнонаучных дисциплин и
информационных технологий
«31 » _____ 2024 г. _____

СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Авторы: , преподаватель САРФТИ НИЯУ МИФИ