

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Утверждено:
Ученый совет ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол № 25.1 от 27.01.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

«ПМ.05 Ревьюирование программных продуктов»

по специальности среднего профессионального образования

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

код, наименование специальности

уровень образования среднее профессиональное

Форма обучения
очная

Обнинск 2025

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 Ревьюирование программных продуктов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик:
Техникум ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии информационных технологий.
Протокол № 5 от 21.01.2025

Председатель ПЦК

_____ А.Ю. Мамонов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 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.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Ревьюирование программных продуктов
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

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	работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества
знать	задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «ПМ.05 Ревьюирование программных продуктов»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки (в т.ч. практ.по дг.), час.	Объем профессионального модуля, час.					ПАтт.	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ОК 1-9 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	МДК.05.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	156(136)	120	60				6	30
ОК 1-9 ПК 3.2, ПК 3.4	МДК.05.02 Управление проектами	82(64)	60	30					22
ОК 1-9 ПК 3.1- ПК 3.4	Производственная практика	72(72)					72		
ОК 1-9 ПК 3.1-3.4	Экзамен по модулю	18	18					10	8
	Всего:	328(272)	198	90			72	16	60

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ. 05 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 Моделирование и анализ программного обеспечения		156
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
ПАТТ.		6
Экзамен по МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		2
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01		10
1. Изучение процесса развития 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 Управление проектами		82
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
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.	
Экзамен по модулю	18
Всего	328

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий № 1-236

Специализированная мебель:

Посадочные места – 125 шт.;

Доска маркерная – 1 шт.;

Стол преподавателя – 1 шт.;

Технические средства обучения:

Проектор – 1 шт.,

Экран – 1 шт.;

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2436L) – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional

Учебная аудитория для проведения практических занятий. Компьютерный класс № 1-113

Специализированная мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол компьютерный двухместный – 12 шт.

Стол угловой – 4 шт.

Стул-кресло преподавателя – 1 шт.

Стул – 24 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 1 шт.

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 12 шт.

Телевизор – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Kaspersky End Point Security 11

Microsoft Office 2010 Professional

Microsoft Visual Studio Professional 2013

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.

Читальный зал №2

Специализированная мебель:

Стол двухместный – 11 шт.

Стол компьютерный – 3 шт.

Стул – 22 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 1220P, GPU - Intel UHD Graphics for 12th Gen Intel Processors, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 3 шт.
МФУ – 2 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional.

Кабинет Социально-экономических дисциплин для проведения практических занятий № 1-505

Специализированная мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.;

Стол двухместный – 16 шт.;

Стулья – 32 шт.;

Доска меловая – 1 шт.

3.1. 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, 2021. - 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.

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. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		
ПК 3.1 Выполнять построение 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 3.3 Производить	Оценка «отлично» - определены	Экзамен/зачет в

исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	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 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления	Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию

наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	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.	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
Раздел 2. Менеджмент программного проекта		
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	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. Оценка «удовлетворительно» -	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

	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 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	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.	- использование различных	

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- 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 Российской Федерации 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных 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	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

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
4.	Практическая работа «Разработка приложения на основе готовых спецификаций»	2	Технология проектной деятельности	ОК 04 ОК 05 ОК 09
5.	Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах	2	Технология проблемного обучения	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09

