

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.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬ- НОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬ- НОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМ- ПЕТЕНЦИЙ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
уметь	работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. иметь практический опыт в:

	работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности.
знать	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных 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 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	МДК.11.01 Методы и средства защиты компьютерной информации	110	110	32	-	-	-	2	58
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	МДК.11.02 Основы проектирования баз данных	128	128	32	-	-	-	2	48
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Производственная практика	108	108	-	-	-	108	-	104
	Всего:	346	346	64	-	-	108	4	210

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
МДК.11.01 Методы и средства защиты компьютерной информации		110
Тема 1.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	<i>Содержание</i>	15
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	
	2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	
	3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	
	4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	
	5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных	
	6. Транзакции, блокировки и согласованность данных	
	7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	
	8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы	
	9. Правила Дейта	
	<i>В том числе практические занятия</i>	
	Практическая работа № 1 «Построение схемы базы данных»	
	Практическая работа №2_ «Составление словаря данных»	
Тема 1.1.2. Серверы баз данных	<i>Содержание</i>	20
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	
	2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	
	3. Хранимые процедуры и триггеры	
	4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	
	5. Банк данных: состав, схема	

	<i>В том числе практические занятия</i>	
	Практическая работа № 3 «Разработка технических требований к серверу баз данных»	
	Практическая работа № 4 «Разработка требований к корпоративной сети»	
	Практическая работа № 5 «Конфигурирование сети»	
	Практическая работа № 6 «Сравнение технических характеристик серверов»	
	Практическая работа № 7 «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»	
Тема 1.1.3. Администрирование баз данных и серверов	<i>Содержание</i>	17
	1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	
	2. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	
	3. Удаленное администрирование	
	4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	
	5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.	
	7. Динамический SQL и его операторы.	
	8. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	
	9. Инструменты мониторинга нагрузки сервера	
	<i>В том числе практические занятия</i>	
	Практическая работа № 8 «Установка и настройка сервера MySQL»	
	Практическая работа № 9 «Установка и настройка сервера под UNIX»	
	Практическая работа № 10 «Выполнение запросов к базе данных»	
	Практическая работа № 11 «Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров»	
	Практическая работа № 12 «Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных»	
	Практическая работа № 13 «Работа с журналом аудита базы данных»	
	Практическая работа № 14 «Мониторинг нагрузки сервера»	
Самостоятельная работа по МДК.11 Виды работ:		58

1. Поиск материала и подготовка выступлений с докладами и сообщениями о современных методах и средствах обработки и представления информации в сети, о современных программных средствах сбора, хранения и обработки данных, о выставках и открытиях в сфере хранения, передачи и обработки информации отраслевой направленности. 2. Поиск и изучение материала, составление конспекта на заданную тему. 3. Создание и оформление докладов и сообщений по темам МДК.05.01. 4. Закрепление практических навыков работы по созданию и обработке базы данных. 5. Работа в поисковых системах. Поиск, систематизация и накопление данных для выполнения творческих работ. 6. Оформление отчетов к практическим работам. 7. Создание творческих работ - презентаций на тему отраслевой направленности.		
МДК.11.02 Основы проектирования баз данных		128
Тема 2.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание	40
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	
	2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях	
	3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности	
	4. Виды неисправностей систем хранения данных	
	5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий	
	6. Утилиты резервного копирования	
	7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы	
	8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление	
	9. Мониторинг активности и блокирование	
	10. Автоматизированные средства аудита	
	11. Брандмауэры	
	В том числе практические занятия	
	Практическая работа № 15 «Настройка политики безопасности»	
	Практическая работа № 16 «Создание резервных копий базы данных»	
	Практическая работа № 17 «Восстановление базы данных»	

	Практическая работа № 18 «Восстановление носителей информации»	
	Практическая работа № 19 «Восстановление удаленных файлов»	
	Практическая работа № 20 «Мониторинг активности портов»	
	Практическая работа № 21 «Блокирование портов»	
Тема 2.2.2 Сертификация информационных систем	Содержание	40
	1. Уровни качества программной продукции	
	2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	
	3. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения	
	4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности	
	5. Системы сертификации. Процедура сертификации.	
	6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	
	7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов	
	В том числе практические занятия	
	Практическая работа № 22 «Проверка наличия и сроков действия сертификатов»	
	Практическая работа № 23 «Разработка политики безопасности корпоративной сети»	
	Практическая работа № 24 «Получение сертификата»	
Самостоятельная работа по МДК.11		48
Виды работ:		
1. Поиск материала и подготовка выступлений с докладами и сообщениями о современных методах и средствах обработки и представления информации в сети, о современных программных средствах сбора, хранения и обработки данных, о выставках и открытиях в сфере хранения, передачи и обработки информации отраслевой направленности.		
2. Поиск и изучение материала, составление конспекта на заданную тему.		
3. Создание и оформление докладов и сообщений по темам МДК.05.01.		
4. Закрепление практических навыков работы по созданию и обработке базы данных.		
5. Работа в поисковых системах. Поиск, систематизация и накопление данных для выполнения творческих работ.		
6. Оформление отчетов к практическим работам.		

Создание творческих работ - презентаций на тему отраслевой направленности.	
Производственная практика	108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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

Литература:

1. Баженова, И. Ю. SQL и процедурно-ориентированные языки / И. Ю. Баженова. — 2-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 166 с. — ISBN 5-94774-539-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57532.html> (дата обращения: 10.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Гончарук, С. В. Администрирование ОС Linux: учебное пособие / С. В. Гончарук. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-0299-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89414.html> (дата обращения: 10.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных: учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с. — ISBN 978-5-7996-1622-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68419.html> (дата обращения: 10.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html> (дата обращения: 24.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Полубояров, В. В. Использование MS SQL Server Analysis Services 2008 для построения хранилищ данных / В. В. Полубояров. — 2-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 663 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73682.html> (дата обращения: 10.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005: учебное пособие для СПО / . — Саратов: Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86207.html> (дата обращения: 10.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Сеницын, С. В. Верификация программного обеспечения: учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, 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: 24.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8. Швецов, В. И. Базы данных: учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86192.html> (дата обращения: 10.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Стандартизация: учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3517-3. — Текст: электронный // Лань: элек-

тронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115515> (дата обращения: 24.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Зудилова, Т. В. Создание запросов в Microsoft SQL Server 2008 / Т. В. Зудилова, Г. Ю. Шмелева. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013. — 149 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68136.html> (дата обращения: 10.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Леонов, О.А. Управление качеством: учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2921-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130492> (дата обращения: 24.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Ткачев, О. А. Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008: учебное пособие / О. А. Ткачев. — Москва: Московский городской педагогический университет, 2013. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26613.html> (дата обращения: 10.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Оценка «отлично» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями	Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Оценка «отлично» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах. Оценка «хорошо» - проанализи-	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	рованы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.	ние за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями	Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Оценка «отлично» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств. Оценка «хорошо» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями	Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

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	ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6
2.	Анализ требований и стратегии выбора решения	2	Технология исследовательской деятельности	
3.	Практическая работа «Разработка плана обеспечения качества»	2	Технология коллективного взаимообучения	
4.	Практическая работа «Разработка приложения на основе готовых спецификаций»	2	Технология проектной деятельности	
5.	Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах	2	Технология проблемного обучения	