Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.11.2026 15:29:40
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных
и газовых месторождений

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.15 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ»

Форма обучения	очная
	(очная, заочная)
Курс	4
Семестр	8

2026 г.

Учебная дисциплина «ОП.15 Цифровые технологии в профессиональной сфере» введена за счет часов вариативной части образовательной программы по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК РРНГМ
протокол № 9 от 01 апреля 2026 г.
Председатель ЦК
Байбородова Ю.В.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего НГО
Бондырева О.Н.

Рабочую программу разработал:
Климина С.А., преподаватель, бакалавр «Информационные системы и технологии»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
1.3. Обоснование часов вариативной части
2. Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Тематический план и содержание дисциплины
2.3. Практическая подготовка
3. Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.15 Цифровые технологии в профессиональной сфере»: приобретение обучающимися знаний в области информационных технологий и выработка на их основе необходимых умений и навыков использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки, анализа данных в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.15 Цифровые технологии в профессиональной сфере» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	— распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; — анализировать задачу, выделять её составные части и определять этапы решения; — выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, в том числе с применением прикладных программных средств (MS Word, MS Excel, САПР типа КОМПАС-3D); — составлять план действий, определять необходимые цифровые ресурсы и инструменты (облачные платформы, системы ИИ для прогнозирования режимов, базы данных); — реализовывать составленный план с использованием цифровых инструментов, адаптируя методы под специфику нефтегазовых технологических процессов; — оценивать результат и последствия своих	— актуальный профессиональный и социальный контекст работы в нефтегазовой отрасли; — основные источники информации и цифровые ресурсы для решения профессиональных задач (открытые и корпоративные базы данных, наукометрические системы, облачные хранилища AWS/Azure/GCP); — алгоритмы выполнения типовых работ в профессиональной и смежных областях с учётом цифровой трансформации отрасли; — методы работы в профессиональной сфере с применением прикладного ПО (текстовые и табличные редакторы, САПР, инструменты ИИ); — структуру плана для решения задач и порядок оценки результатов, включая критерии качества цифровых отчётов и моделей.	—

	действий, включая корректность расчётов и оформления технической документации в специализированном ПО		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	— определять задачи для поиска информации и выбирать подходящие цифровые источники (наукометрические базы, отраслевые БД, открытые датасеты); — планировать процесс поиска и отбора данных, используя фильтры и критерии релевантности в цифровых системах; — структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое, применяя инструменты электронных таблиц (MS Excel) и текстовых редакторов (MS Word) для систематизации и оформления результатов; — оценивать практическую значимость результатов поиска, в том числе сопоставляя данные из разных цифровых источников и проверяя их на соответствие отраслевым нормативам; — применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач: выполнять расчёты и строить графики в MS Excel; оформлять отчёты, регламенты и пояснительные записки в MS Word; создавать чертежи и 3D-модели в САПР (КОМПАС-3D); использовать облачные платформы (AWS, Azure, GCP) для хранения и совместной работы с данными; — использовать инструменты ИИ для обработки больших	— номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности (научные базы, корпоративные БД, отраслевые порталы, открытые репозитории данных); — приёмы структурирования информации и форматы представления результатов (таблицы, диаграммы, текстовые отчёты, 3D-модели, схемы); — формат оформления результатов поиска информации и требования к технической документации в нефтегазовой отрасли; — современные средства и устройства информатизации, а также порядок их применения в профессиональной деятельности, включая правила работы с облачными сервисами и инструментами ИИ; — программное обеспечение, применяемое в профессиональной деятельности: текстовые и табличные редакторы (MS Word, MS Excel), САПР (КОМПАС-3D), облачные платформы (AWS, Azure, GCP), инструменты анализа данных и ИИ.	—

	объёмов данных, прогнозирования технологических режимов и поддержки принятия решений в типовых производственных ситуациях.		
ПК 5.1. Планировать производственные работы и постановку задач эксплуатационного персонала на нефтяных и газовых месторождениях	– оформлять техническую документации в специализированном ПО	– используемое программное обеспечение по направлению деятельности	– использования специализированных программных продуктов;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Дисциплина «ОП.15 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по профессии 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, поскольку обязательная часть ФГОС не предусматривает отдельной дисциплины по освоению цифровых компетенций в профессиональном контексте. Включение дисциплины реализует право образовательной организации на расширение и углубление подготовки, отвечающее требованиям цифровой экономики, и направлено на формирование общих компетенций с одновременным углублением профессиональных компетенций через применение прикладных программных средств при оформлении технической документации, выполнении технологических расчётов, ведении электронных баз данных по учёту оборудования и работе с корпоративными информационными системами.

Содержание дисциплины определено с учётом требований регионального рынка труда — Тюменская область является ведущим регионом нефтегазодобычи, где работодатели предъявляют к выпускникам требования по владению прикладными программными средствами для оформления производственной документации, ведения электронного учёта оборудования и выполнения инженерных расчётов. В результате освоения дисциплины обучающийся получает дополнительные умения и знания по автоматизированной обработке информации, работе с текстовыми редакторами, табличными процессорами, системами управления базами данных и графическими редакторами в контексте профессиональной деятельности оператора по ремонту скважин, что обеспечивает конкурентоспособность выпускника на рынке труда.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции	12	
Практические занятия	20	20
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Курсовой проект	-	
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	-
Всего	38	20

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсового проекта	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ОП.15 Цифровые технологии в профессиональной сфере		**38**	
Раздел 1. Цифровые технологии в нефтегазовой отрасли	**ВСЕГО**	**18 / 10**	
Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли	**Содержание учебного материала**	2 / 0	**ОК 01, ОК 02, ПК.5.1**
	Цифровое управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли. Искусственный интеллект.		
	В том числе:		
	Лекция № 1. Введение. Цифровое управление.	2/0	
Тема 1.2. Цифровая модернизация. Телеуправление оборудованием	**Содержание учебного материала**	**4 / 2**	**ОК 01, ОК 02, ПК.5.1**
	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Концепция телеуправления будущего.		
	В том числе:		
	Лекция № 2. САПР и телеуправление.	**2/0**	
	Практическое занятие № 1. Сравнительный анализ телеуправления в России и других странах.	**2/2**	
Тема 1.3. Облачные технологии	**Содержание учебного материала**	**6 / 4**	**ОК 01, ОК 02, ПК.5.1**
	Применение облачных технологий в нефтегазовой отрасли. Организация хранения информации на удалённом сервере.		
	В том числе:		
	Лекция № 3. Облачные технологии.	**2/0**	
	Практическое занятие № 2. Сравнительный анализ облачных платформ.	**2/2**	
	Практическое занятие № 3. Разработка концепции облачного решения задач нефтегазовой отрасли.	**2/2**	
Тема 1.4. Искусственный	**Содержание учебного материала**	4 / 2	**ОК 01, ОК 02, ПК.5.1**

интеллект	Обработка больших объёмов данных (Big Data). Чат-боты и системы поддержки принятия решений.		
	В том числе:		
	Лекция № 4. ИИ в нефтегазовой отрасли.	2/0	
	Практическое занятие № 4. Решение задач нефтегазовой отрасли с помощью ИИ.	2/2	
Тема 1.5. Технологии 3D-моделирования	**Содержание учебного материала**	**2 / 0**	**ОК 01, ОК 02, ПК.5.1**
	Современные тенденции 3D-моделирования.3D-печать.		
	В том числе:		
	Лекция № 5. 3D-моделирование.	**2/0**	
	Практическое занятие № 5. Исследование применения 3D-моделирования в нефтегазовой отрасли.	**2/2**	
Раздел 2. Практическое применение информационных технологий	**Всего**	**14 / 8**	**ОК 01, ОК 02, ПК.5.1**
Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации	**Содержание учебного материала**	**2 / 2**	
	Создание аккаунта/почтового ящика. Организация обсуждения профессиональной информации.		
	В том числе:		
	Практическое занятие № 6. Настройка коммуникаций в профессиональной среде.	**2/2**	
Тема 2.2. Работа с Internet ресурсами и БД	**Содержание учебного материала**	**6 / 4**	**ОК 01, ОК 02, ПК.5.1**
	Поиск научной информации в наукометрических базах.		
	В том числе:		
	Практическое занятие № 7. Работа с открытой базой данных.	**2/2**	
	Практическое занятие № 8. Поиск и систематизация информации о нефтегазовом оборудовании.	**2/2**	
	Самостоятельная работа № 1. Подготовка обзора цифровых решений для конкретного технологического процесса.	**2/0**	
Тема 2.3. Создание и редактирование документов	**Содержание учебного материала**	**6 / 2**	**ОК 01, ОК 02, ПК.5.1**
	Работа с текстовыми и табличными редакторами. Создание и форматирование online и offline документов.		
	В том числе:		

	Практическое занятие № 9. Работа с текстовыми документами в MS Word.	**2/2**	
	Практическое занятие № 10. Создание и оформление таблиц в MS Excel для технологических расчетов.	**2/2**	
	Самостоятельная работа № 2. Оформление отчета по практической работе.	**2/0**	
Промежуточная аттестация в форме зачета		**2**	
Всего:		**38/20**	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины «ОП.15 Цифровые технологии в профессиональной сфере» организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки [1]
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
1.1	1.2	Практическое занятие № 1 «Сравнительный анализ телеуправления в России и других странах»	2	Сравнение систем телеуправления РФ и других стран. Анализ эффективности применения телеуправления на объектах нефтепереработки.
1.2	1.3	Практическое занятие № 2 «Сравнительный анализ облачных платформ»	2	Анализ облачных платформ (AWS, Azure, GCP, специализированные отраслевые решения). Выбор оптимальной платформы для задач нефтепереработки.
1.3	1.3	Практическое занятие № 3 «Разработка концепции облачного решения задач нефтегазовой отрасли»	2	Разработка концепции облачного решения для конкретной задачи нефтеперерабатывающего производства. Обоснование выбора сервисов и архитектуры.
1.4	1.4	Практическое занятие № 4 «Решение задач нефтегазовой отрасли с	2	Решение прикладных задач нефтепереработки с помощью инструментов искусственного интеллекта: методы, модели, прогнозирование технологических режимов, оценка внедрения.

[1] Особенности проведения видов учебной деятельности в форме практической подготовки должны отражать:

- демонстрацию конкретных практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- передачу конкретной учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

		помощью ИИ»		
1.5	1.5	Практическое занятие № 5 «Исследование применения 3D-моделирования в нефтегазовой отрасли»	2	Исследование возможностей 3D-моделирования и 3D-печати для решения задач нефтепереработки. Анализ примеров применения.
1.6	2.1	Практическое занятие № 6 «Настройка коммуникаций в профессиональной среде»	2	Создание аккаунта/почтового ящика. Настройка каналов профессиональной коммуникации. Организация обсуждения профессиональной информации.
1.7	2.2	Практическое занятие № 7 «Работа с открытой базой данных»	2	Поиск научной информации в наукометрических базах. Работа с открытыми базами данных по нефтегазовой тематике.
1.8	2.2	Практическое занятие № 8 «Поиск и систематизация информации о нефтегазовом оборудовании»	2	Поиск, отбор и систематизация информации о нефтегазовом оборудовании из цифровых источников. Составление обзора.
1.9	2.3	Практическое занятие № 9 «Работа с текстовыми документами в MS Word»	2	Создание, редактирование и форматирование технической документации в MS Word. Оформление технологических регламентов и отчетов.
1.10	2.3	Практическое занятие № 10 «Создание и оформление таблиц в MS Excel для технологических расчетов»	2	Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц в MS Excel. Выполнение технологических расчетов.
		ИТОГО	**20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П:

- Кабинет Информационных и цифровых технологий.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589573 (дата обращения: 26.10.2026).

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583524 (дата обращения: 26.10.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 212 с. — ISBN 978-5-507-55105-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/517540 (дата обращения: 26.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Новые информационные технологии в нефтегазовой отрасли и образовании: материалы XI Международной научно-практической конференции-конкурса : материалы конференции / ответственный редакторы О. Н. Кузяков, О. В. Баюк. — Тюмень : ТИУ, 2024. — 513 с. — ISBN 978-5-9961-3286-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461849 (дата обращения: 26.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Цифровые технологии в управлении технологическими объектами переработки нефти и газа : учебное пособие / Е. О. Землянский, М. Ф. Жданович, А. М. Глазунов, О. О. Майорова. — Тюмень : ТИУ, 2024. — 82 с. — ISBN 978-5-9961-3357-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461903 (дата обращения: 26.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения *(знаний, умения, навыки (при наличии))*	**Показатели оценки результата**	**Оценочное мероприятие**
Умеет: — распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; — анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; — определять этапы решения задачи; — выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; — составлять план действия; определять необходимые ресурсы; — владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; — реализовывать составленный план; — оценивать результат и последствия своих действий. Знает: — актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; — основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; — алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; — методы работы в профессиональной и смежных сферах; — структуру плана для решения задач; — порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определять необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий. Знает актуальные профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; демонстрирует знание основных источников информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; знает структуру плана для решения задач; знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Устный опрос № 1; Практическая работа № 1; Практическая работа № 3; Практическая работа № 4
Умеет: — определять задачи для поиска информации;	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники	Практическая работа № 7; Практическая работа № 8; Практическая работа № 9;

— определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; — структурировать получаемую информацию; — выделять наиболее значимое в перечне информации; — оценивать практическую значимость результатов поиска; — оформлять результаты поиска; — применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; — использовать современное программное обеспечение; — использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знает: — номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; — приёмы структурирования информации; — формат оформления результатов поиска информации; — современные средства и устройства информатизации; — порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.	информации; планировать процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Демонстрирует знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Применяет приёмы структурирования информации; Знает формат оформления результатов поиска информации; Знает современные средства и устройства информатизации; Знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.	Практическая работа № 10
Знает: используемое программное обеспечение по направлению деятельности. Умеет: оформлять техническую документации в специализированном.	Демонстрирует знание программного обеспечение по направлению деятельности. Оформляет техническую документации в специализированном ПО. Грамотно использует специализированные программные продукты в профессиональной	Практическая работа № 5; Практическая работа № 9; Практическая работа № 10

Владеет навыками: использования специализированных программных продуктов.	деятельности	

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

Лист согласования 00ДО-0001009238

Внутренний документ "ОП.15 Цифровые технологии в ПС_2026_21.02.01_НРт"
Документ подготовил: Климина Снежана Андреевна
Документ подписал: Чепик Александр Александрович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий отделением	Чепик Александр Александрович		Согласовано
	Методист (высшая квалификационная категория)	Черемисина Елена Владиславна		Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано