

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического совета
«08» 08 2023 г.
№ протокола «1»



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО УРПК
Миннихметов Р.Р.
«08» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ**

по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Приказа Минпросвещения России от 26 июля 2022 г. N 610 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (Зарегистрировано в Минюсте России 1 сентября 2022 г. N 69886).

Рабочая программа по инженерной и компьютерной графике разработана для профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОП.10 Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли

1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета ОП.10 Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли является частью Профессионального учебного цикла общепрофессиональных дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) по специальности среднего профессионального образования 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.10 Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли относится к циклу «общепрофессиональных дисциплин». Учебным планом по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ на изучение дисциплины «Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли» отводится 110 часов.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.3.1. Личностными результатами выпускников, формируемыми при изучении содержания курса по Технологическому оборудованию нефтегазовой отрасли, должны стать:

- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои права и обязанности, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- сформированное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные результаты изучения Технологического оборудования нефтегазовой отрасли выпускниками проявляются в:

- выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;
- читать конструкторскую документацию;
- выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;
- составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.

Предметными результатами освоения интегрированного учебного предмета «Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли» должны стать:

- основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;
- методы построения чертежей деталей;
- основные системы САПР и их области применения.

Результатом освоения рабочей программы является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение	70 часов
Практические и лабораторные занятия	32 часов
Самостоятельная работа	20 часов
Общий объем образовательной программы	122 часов

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Оборудование для добычи нефти	Буровое оборудование. Трубопроводная арматура. Насосно-силовое оборудование. Емкостное оборудование на объектах нефтедобычи. Вспомогательное оборудование.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 2. Оборудование для добычи газа	Оборудование, формирующее лифт. Оборудование, устанавливаемое в лифт для проведения технологических операций на скважине. Инструмент для спуска, подъема оборудования и управления им	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 3. Оборудование установок подготовки нефти	Нефтегазовые сепараторы. Блок обезвоживания и обессоливания нефти	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 4. Оборудование установок комплексной подготовки газа	Блок предварительной очистки. Установки осушки, очистки, охлаждения газа. Дожимная компрессорная станция. Вспомогательные системы производственного назначения.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 5. Резервуарный парк	Резервуары вертикальные стальные. Резервуары горизонтальные стальные. Специальные конструкции резервуаров. Обвалование резервуаров	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 6. Вспомогательное оборудование НПС	Подпорные насосы. Основные насосы. Насосы вспомогательных систем.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 7. Специфические грунты	Узел фильтров грязеуловителей. Система сглаживания волн давления. Технологические нефтепроводы и запорно-регулирующая арматура. Регуляторы давления. Камеры пуска и приема средств очистки и диагностики.	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 8. Основное оборудование КС	Газоперекачивающие агрегаты на базе газотурбинных установок. Электроприводные ГПА	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 9. Вспомогательное оборудование КС	Установки по очистке газа от пыли и капельной влаги. Оборудование для охлаждения газа после его выхода из нагнетателей. Оборудование систем смазки, уплотнения для центробежных нагнетателей, регулирования и защиты ГПА. Оборудование системы охлаждения масла. Оборудование системы	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9

	подготовки топливного, пускового и импульсного газа. Определение количества установок воздушного охлаждения газа		
Тема 10. Нефтебазы в составе НПЗ	Резервуарный парк нефтебаз. Сливно-наливные эстакады. Водные терминалы. Вспомогательное оборудование нефтебаз.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 11. Основное оборудование по переработке нефти	Оборудование по перегонке нефти. Оборудование крекинг-процессов. Оборудование риформинг процессов. Определение профиля НПЗ по оборудованию и типу получаемых продуктов переработки.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Тема 12. Оборудование ГРС и ГРП	Оборудование редуцирования газа. Оборудование для измерения расхода газа. Оборудование ввода ингибитора гидратообразования. Оборудование для подогрева газа. Оборудование одоризации газа.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Самостоятельная работа	Тематика определяется преподавателем	20	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
Всего		122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории общепрофессиональных дисциплин.

Кабинет правовых дисциплин: столы, стулья, стол преподавателя, доска, кафедра, проектор, экран, колонки, компьютер.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

3.1. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Елагина, О. Ю. Перспективные материалы и технологии для повышения долговечности оборудования и конструкций нефтегаз : учебное пособие / О. Ю. Елагина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 240 с. - ISBN 978-5-9729-1112-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904189> – Режим доступа: по подписке.
2. Сафонова, Т. Ю. Исследование эндогенных и экзогенных факторов влияния на результаты прогнозирования в нефтегазовой отрасли на фоне трансформации структуры мирового топливно-энергетического баланса : монография / Т. Ю. Сафонова. - Москва : Первое экономическое издательство, 2023. - 344 с. - ISBN 978-5-91292-422-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1974304> – Режим доступа: по подписке.
3. Керимов, В. Ю. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами : учебное пособие / В. Ю. Керимов, А. Б. Толстов, Р. Н. Мустаев ; под ред. проф. А. В. Лобусева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 123 с. - ISBN 978-5-16-010809-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/999884> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Быстрова, И. В. Геоморфологические исследования в нефтегазовой отрасли : учебник / И. В. Быстрова, Т. С. Смирнова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 252 с. - ISBN 978-5-9729-0777-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904170> – Режим доступа: по подписке.
2. Гладких, Т. Д. Автоматизация технологических процессов в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / Т. Д. Гладких. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0926-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904163> – Режим доступа: по подписке.
3. Струпинский, М. Л. Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли. Настольная книга специалиста по электрообогреву : справочное пособие / М. Л. Струпинский, Н. Н. Хренков, А. Б. Кувалдин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 524 с. - ISBN 978-5-9729-1208-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096921> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;– читать конструкторскую документацию;– выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;– составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.	<p>Оценка продукта учебной деятельности (выполненного и представленного реферата) по критериям (соответствие заданию, разнообразие источников информации, использование компьютерных технологий для обработки и передачи и представления информации) на практическом занятии</p> <p>Оценка формализованного наблюдения за деятельностью обучающегося на практическом занятии</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;– методы построения чертежей деталей;– основные системы САПР и их области применения.	<p>Оценка результатов стандартизированного тестирования сопоставлением с эталоном (ключом, модельным ответом) на экзамене.</p>