

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Утверждаю:

Проректор по учебной работе

С.А. Яременко

(И.О. Фамилия)

2026 г.

(дата)

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и
продуктов переработки
(наименование программы)

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Автор программы

(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи реализации программы

Программа направлена на повышение квалификации специалистов предприятий нефтегазового комплекса путем углубления профессиональных компетенций, необходимых для эффективной эксплуатации и обслуживания объектов транспортировки и хранения нефти, газа и нефтепродуктов. Программа обеспечивает получение современных теоретических знаний и практических навыков, позволяющих специалистам уверенно решать производственные задачи в области проектирования, строительства, монтажа, технического обслуживания и ремонта сложных технических сооружений отрасли.

Задачи программы.

Обучение нормативной документации и правилам безопасности, регулирующим эксплуатацию и техническое обслуживание объектов нефтегазового хозяйства.

Формирование умения эффективно применять современные технологии и оборудование для безопасной и качественной эксплуатации нефтепроводов, газопроводов, резервуарных парков и хранилищ.

Повышение уровня профессиональной подготовки сотрудников по вопросам диагностики, профилактики аварий и неисправностей оборудования и инфраструктуры, обеспечивающих бесперебойное функционирование технологических процессов.

Ознакомление слушателей с передовыми методами анализа рисков, контроля качества продукции и управления качеством работ.

Развитие способностей самостоятельного принятия решений в нестандартных ситуациях, связанных с эксплуатацией и обслуживанием нефте- и газопроводных систем.

Организация курсов повышения квалификации и переподготовки кадров для непрерывного обновления профессиональных знаний работников предприятия.

Предоставление слушателям возможности приобрести опыт работы с современным оборудованием и технологиями, используемыми в сфере добычи, обработки и транспортировки углеводородов.

Подготовка квалифицированных инженеров-технологов, способствующих повышению эффективности производства и снижению потерь ресурсов.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Выпускники программы дополнительного профессионального образования «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» получают квалификацию «**Специалист по эксплуатации и обслуживанию объектов транспортировки и хранения углеводородов**», которая предполагает освоение новых компетенций и приобретение опыта в следующих областях:

- 1. Основные направления профессиональной деятельности:**
- 2. Обеспечение безопасного и эффективного функционирования трубопроводов:** контроль состояния и работоспособности линейных участков магистральных трубопроводов, поддержание необходимого режима эксплуатации транспортируемых сред.
- 3. Организация мероприятий по защите трубопроводных сетей и хранилищ от коррозии:** выбор методов антикоррозионной защиты, мониторинг коррозионных повреждений, проведение профилактических мер.
- 4. Проведение техобслуживания и ремонтных работ:** диагностика дефектов и неисправностей насосно-компрессорного оборудования, компрессорных станций, автоматики и телемеханики, подготовка рекомендаций по устранению выявленных проблем.
- 5. Управление технологическими процессами транспортировки и хранения:** расчет оптимальных режимов перекачки жидкостей и газов, организация оптимального

распределения потоков между участками сети, обеспечение заданных показателей качества продукции.

6. **Экологическая защита окружающей среды:** соблюдение требований экологической безопасности, предотвращение утечек, ликвидация последствий аварийных ситуаций, минимизация воздействия на окружающую среду.
7. **Анализ рисков и оценка надежности эксплуатируемых объектов:** выявление потенциальных угроз и разработка планов действий в чрезвычайных ситуациях, внедрение эффективных методик оценки риска аварии и выхода из строя технологического оборудования.
8. **Контроль соблюдения норм промышленной безопасности:** выполнение нормативных требований по охране труда, пожаробезопасности, электробезопасности и радиационной безопасности на объектах нефтегазодобычи и транспорта.
9. **Руководство персоналом:** координация работы инженерно-технических служб, распределение обязанностей среди подчиненных, управление производственными ресурсами.

Нормативные документы для разработки ППП:

1. **Федеральное законодательство и государственные стандарты:**
2. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Определяет общие принципы организации образовательной деятельности и требования к дополнительным профессиональным программам.
3. Приказ Минобрнауки России № 499 от 01 июля 2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам». Устанавливает порядок формирования содержания и методике организации образовательных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки.
4. Постановление Правительства РФ № 1156 от 2 октября 2014 г. «О порядке утверждения федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования». Утверждает федеральные образовательные стандарты и устанавливает минимальные требования к содержанию учебных программ.
5. ГОСТ Р 53382–2009 «Магистральные нефтепроводы. Нормы проектирования». Регламентирует основные технические нормы проектирования и эксплуатации магистральных нефтепроводов.
6. ГОСТ Р 53383–2009 «Газопроводы магистральные. Правила проектирования и строительства». Описывает технические требования к проектированию и строительству магистральных газопроводов.
7. СП 36.13330.2012 «Нефтепродуктопроводы магистральные. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06–85*». Уточняет требования к конструкции и размещению магистральных продуктопроводов.
8. НПБ 111–98 «Нормы пожарной безопасности. Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности». Содержит противопожарные нормы и правила для автозаправочных станций и аналогичных объектов.
9. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Предусматривает санитарно-гигиенические нормы размещения промышленных объектов, включая объекты транспортировки и хранения нефти и газа.
10. Трудовой кодекс Российской Федерации (статья 212). Устанавливает обязанности работодателя по обеспечению условий труда, соответствующих требованиям охраны здоровья и безопасности жизни работников.
11. ФЗ № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Определены критерии отнесения объектов к опасным производственным объектам и установлены требования к их эксплуатации и контролю.

Отраслевые нормативные акты:

1. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (РД 03-94–93). Включают обязательные положения по устройству, монтажу, техническому освидетельствованию и эксплуатации сосудов давления.
2. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений (РД 03-418–01). Применяются при сооружении подземной части трубопроводных трасс и хранилищ углеводородов.
3. Правила ведения государственного учета скважин, пробуренных на нефть и газ (приказ Роснедра № 445 от 26 декабря 2011 г.). Устанавливают порядок учёта буровых работ и обустройства месторождений нефти и газа.
4. Межотраслевые типовые инструкции по охране труда для работников транспорта нефти и газа (ТИ РО–011–2001). Регулируют порядок выполнения различных видов работ и содержат рекомендации по соблюдению правил охраны труда.
5. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273–99). Обязательны для персонала, выполняющего сварочные работы на трубопроводах и оборудовании.
6. Руководящие документы Ростехнадзора («Методика оценки риска аварий на опасном производственном объекте»). Используются для определения степени опасности объекта и расчета возможных последствий аварий.

Международные и региональные соглашения:

Рекомендуются также учитывать международные конвенции и директивы ЕС относительно экологической безопасности и регламентации обращения с углеводородами, такие как:

- Конвенция ООН по изменению климата,
- Директива ЕС по управлению рисками на опасных производственных объектах (Seveso III),
- Международные протоколы по выбросам загрязняющих веществ и парниковых газов.

Профессиональные стандарты

1. **Профессиональный стандарт «Руководитель нефтебазы».** Основной профессиональный стандарт программы переподготовки.
2. **Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации объектов хранения и транспортировки нефти и газа» (№ 115)** Стандарт определяет трудовую функцию специалиста, занятого управлением эксплуатационными работами на объектах хранения и транспортировки нефти и газа, включая ведение документооборота, осуществление надзора за техническим состоянием объектов и организацию производственного процесса.
3. **Профессиональный стандарт «Специалист по диагностике и оценке технического состояния оборудования объектов хранения и транспортировки нефти и газа» (№ 116)** Данный стандарт описывает должностные обязанности инженера-диагноста, включающие оценку технического состояния оборудования, диагностику дефектов и разработку предложений по ремонту и модернизации установок.
4. **Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик инженерных коммуникаций объектов транспортировки и хранения нефти и газа» (№ 117)** Этот документ регламентирует компетенции инженера-проектировщика, занимающегося разработкой проектной документации для строительства и реконструкции трубопроводных систем и объектов хранения нефти и газа.
5. **Профессиональный стандарт «Рабочий трубопроводных сооружений» (№ 118)** Документ включает описание трудовой функции рабочего, участвующего в

монтаже, ремонте и обслуживании объектов трубопроводного транспорта и инфраструктурных сооружений нефтегазовой промышленности.

6. **Профессиональный стандарт «Мастер участка линейной службы магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов» (№ 119)** Стандарты устанавливают требования к мастеру, ответственному за надзор и ремонт отдельных участков магистральных трубопроводов, решение оперативных вопросов и руководство работой подчиненного персонала.
7. **Профессиональный стандарт «Машинист технологических компрессоров» (№ 120)** Определение должностных обязанностей машиниста, управляющего процессом сжатия и подачи газа или воздуха в системах хранения и транспортировки углеводородов.
8. **Профессиональный стандарт «Техник-технолог газовой промышленности» (№ 121)** Квалификационные характеристики специалиста, ответственного за технологию добычи, переработки и передачи природного газа потребителям.
9. **Профессиональный стандарт «Электромонтер по обслуживанию электроустановок нефтегазодобывающих производств» (№ 122)** Установлены компетенции электромонтера, поддерживающего работоспособность электрических устройств и систем, используемых в нефтегазовом секторе.

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3 Требования к результатам освоения программы

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ППП устанавливает следующие профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
---	---	--

<p>Обеспечение деятельности нефтебазы</p>	<p>ПК-1. Обеспечение соблюдения безопасного технологического режима и контроль технологических процессов приема, хранения, внутрибазовой перекачки, отпуска нефти и продуктов её переработки на нефтебазе</p>	<p>Знать: - Проектно-эксплуатационную документацию нефтебазы;- Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность нефтебазы;- Методы повышения надежности технологических режимов;- Принципы действия основных контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Уметь: - Работать с эксплуатационной документацией, читать технологические чертежи и схемы;- Определять причины изменений и отклонений величин эксплуатационных параметров от нормативных;- Организовать принятие мер по устранению причин отклонений параметров работы оборудования от установленных значений.</p> <p>Владеть: - Методами анализа текущего состояния оборудования и процесса;- Навыками планирования технологических режимов работы нефтебазы при проведении регламентных работ;- Способностью организовать работу персонала нефтебазы для выполнения производственной программы.</p>
<p>Обеспечение деятельности нефтебазы</p>	<p>ПК-2. Организация выполнения и контроль работ по техническому обслуживанию, ремонту и диагностическому обследованию технологического и вспомогательного оборудования нефтебазы</p>	<p>Знать: - Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов;- Методы контроля технического состояния оборудования;- Требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической, транспортной безопасности и электробезопасности.</p> <p>Уметь: - Анализировать техническое состояние и причины отказов оборудования;- Осуществлять оценку рисков при выполнении работ по обслуживанию, ремонту и диагностике оборудования;- Формулировать и обосновывать меры по улучшению состояния оборудования.</p> <p>Владеть: - Разработкой и контролем исполнения графиков профилактических и капитальных ремонтов оборудования;- Организацией и контролем проведения работ повышенной опасности;- Пользованием программными продуктами и компьютерной техникой</p>

<p>Обеспечение деятельности нефтебазы</p>	<p>ПК-3. Организация и контроль документационного обеспечения деятельности нефтебазы</p>	<p>Знать: - Документы, регулирующие разработку и оформление технической документации;- Нормы расхода материально-технических ресурсов, средств индивидуальной и коллективной защиты;- Регламентные сроки выполнения работ подрядчиками.</p> <p>Уметь: - Работать с нормативно-техническими документами по эксплуатации и обслуживанию оборудования;- Проводить анализ потребности в материальных ресурсах и средствах защиты;- Контролировать выполнение сроков документооборота.</p> <p>Владеть: - Составлением и ведением документации по нефтенакладочному хозяйству;- Подготовкой заявок на материальные ресурсы и средства защиты;- Проведением документального анализа предложенных изменений в эксплуатацию и обслуживание объектов нефтебазы.</p>
<p>Обеспечение деятельности нефтебазы</p>	<p>ПК-4. Руководство персоналом нефтебазы при приеме, хранении, внутрибазовой перекачке, отпуске нефти и продуктов её переработки</p>	<p>Знать: - Кадровые ресурсы нефтебазы;- Правовые акты, регулирующие деятельность нефтебазы;- Основные требования к качеству выполняемой работы сотрудниками нефтебазы.</p> <p>Уметь: - Планировать работу персонала согласно производственным программам и графикам;- Готовить предложения по формированию должностных инструкций сотрудников;- Организовывать обучение и инструктаж персонала.</p> <p>Владеть: - Методиками подбора и расстановки кадров;- Приемами формирования графиков работы и табеля учета рабочего времени;- Инструментами оценки эффективности деятельности сотрудников</p>
<p>Обеспечение деятельности нефтебазы</p>	<p>ПК-5. Обеспечение производственно-хозяйственной деятельности нефтебазы</p>	<p>Знать: - Показатели нефти и продуктов её переработки на нефтебазе;- Нормативные правовые акты по безопасности и антитеррористической защищённости нефтебазы;- Методы мониторинга сохраняемости продукции и её качественных характеристик.</p> <p>Уметь: - Организовывать приём, хранение, внутрибазовую перекачку и отпуск нефти и продуктов её переработки;- Подготавливать планы внедрения новых технологий и модернизации существующего оборудования;- Обеспечивать сохранение показателей нефти и продуктов её переработки.</p>

		<p>Владеть: - Мониторингом производственного процесса и соблюдением необходимых технологических параметров;- Управлением работой подрядных и сервисных организаций;- Реализацией мероприятий по повышению производительности и снижению потерь продукции</p>
--	--	---

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, средне профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

1.5. Трудоемкость обучения - _____ *в соответствии с учебным планом*
(количество часов или зачетных единиц)

1.6. Форма обучения

Очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий;

Заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Утверждаю
Проректор по учебной работе

С.А. Яременко

(И.О. Фамилия)

2026 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы

(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Р.А. Шепс

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Категория: Слушатели, имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 256 часов

Режим занятий: 8 часов в день.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
1 Насосные и компрессорные станции	24	4	-	2		19	4
2 Автозаправочные комплексы	24	4	-	2		19	4
3 Технические средства и методы защиты окружающей среды	26	4	-	2		19	4
4 Нефтегазотранспортные системы	26	4	-	2		19	4
5 Основы автоматизации объектов нефтегазового комплекса	26	4	-	2		19	4
6 Оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ	26	4	-	2		19	4
7 Эксплуатация газонефтехранилищ	26	4	-	2		19	4
8 Проектирование и строительство газонефтехранилищ	26	4	-	2		19	4
9 Требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической, транспортной безопасности и электробезопасности, к обеспечению единства измерений	24	4	-	2		20	4
10 Обеспечение соблюдения требований и правил безопасности и антитеррористической защищенности нефтебазы	24	4	-	2		20	4
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	256	40		20	4	192	

Примечания:

При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.

Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: ЛК – лекции, К – консультация, СР – самостоятельная работа, АР – аттестационная работа.

Категория: Слушатели, имеющие высшее, средне профессиональное образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 256 часов

Режим занятий: 8 часов в день.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
1 Насосные и компрессорные станции	24		2		24
2 Автозаправочные комплексы	24		2		24
3 Технические средства и методы защиты окружающей среды	26		2		26
4 Нефтегазотранспортные системы	26		2		26
5 Основы автоматизации объектов нефтегазового комплекса	26		2		26
6 Оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ	26		2		26
7 Эксплуатация газонефтехранилищ	26		2		26
8 Проектирование и строительство газонефтехранилищ	26		2		26
9 Требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической, транспортной	24		2		24

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
безопасности и электробезопасности, к обеспечению единства измерений					
10 Обеспечение соблюдения требований и правил безопасности и антитеррористической защищенности нефтебазы	24		2		24
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	256		10	4	242

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

С.А. Яременко
(И.О. Фамилия)

2026 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*Дополнительная профессиональная программа
(профессиональная переподготовка)*


Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

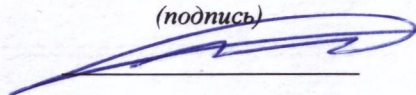
Автор программы



(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)



Р.А. Шепс

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Дополнительная профессиональная программа
(профессиональная переподготовка)

«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
<p>1. Насосные и компрессорные станции Конструкция и принцип работы: устройство насосов и компрессоров, различия центробежных и поршневых агрегатов, область применения каждого типа. Эксплуатационные требования: регулярное техническое обслуживание, настройка и проверка систем защиты, рекомендации по запуску и остановке оборудования. Энергетический менеджмент: пути оптимизации энергопотребления насосных и компрессорных установок, энергосберегающее оборудование и снижение эксплуатационных расходов. Безопасность эксплуатации: система предотвращения аварий, датчики давления и температуры, процедуры ликвидации неисправностей.</p>	24	4	-	2		19	4
<p>2. Автозаправочные комплексы Выбор места размещения: критерии выбора площадки для установки АЗС, влияние рельефа местности и плотности населения на расположение комплекса. Конструктивное решение: тип здания и покрытия территории, зонирование помещений и придорожных зон отдыха, организация освещения и дорожного движения вокруг комплекса.</p>	24	4	-	2		19	4

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
<p>Электрооборудование и коммуникации: схема электроснабжения, освещение, установка систем отопления и кондиционирования, подключение коммуникационных линий связи.</p> <p>Экологическая безопасность: системы сбора и утилизации загрязнённых стоков, устройства отвода и обработки дождевых осадков, вентиляция помещений.</p>							
<p>3. Технические средства и методы защиты окружающей среды</p> <p>Мониторинг загрязнений: оценка влияния объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду, установление предельно допустимых концентраций вредных веществ, методы дистанционного наблюдения.</p> <p>Предотвращение аварий: инженерные барьеры и механизмы локализации последствий чрезвычайных происшествий, локализация выброса загрязняющих веществ.</p> <p>Использование альтернативных технологий: модернизация традиционных подходов, развитие возобновляемых источников энергии, интеграция экологичного оборудования.</p> <p>Переработка отходов: процессы регенерации отработанных масел и растворов, повторное использование попутных газов и продуктов сгорания.</p>	26	4	-	2		19	4
<p>4. Нефтегазотранспортные системы</p> <p>Основные компоненты магистрالي: характеристика элементов системы, типы конструкций трубопровода, классификация оборудования и арматуры.</p>	26	4	-	2		19	4

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
<p>Расчёт пропускной способности: факторы, определяющие мощность и пропускную способность системы, расчет нагрузки на отдельные участки магистрالی.</p> <p>Диагностика и мониторинг: методики обследования состояния трубы, автоматизированные системы слежения за состоянием линии, методы выявления повреждений и протечек.</p> <p>Модернизация и реконструкция: принципы обновления существующих трасс, адаптация действующих систем к новым условиям, усиление отдельных участков трассы.</p>							
<p>5. Основы автоматизации объектов нефтегазового комплекса</p> <p>Средства автоматизации и телеметрии: принципы построения автоматизированных систем, архитектура систем удалённого мониторинга и управления объектами.</p> <p>Управление процессом добычи: алгоритмы оптимального управления добычей нефти и газа, построение моделей управления, интеллектуальная обработка данных.</p> <p>Оптимизация энергозатрат: системы энергоэкономии, методика расчёта энергетических потребностей, автоматическое регулирование нагрузок и электропитания.</p> <p>Удалённое наблюдение и безопасность: беспроводные системы передачи данных, сетевые протоколы передачи сигналов тревоги, методы противодействия кибератакам.</p>	26	4	-	2		19	4

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
<p>6. Оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ Материалы и конструкция трубопроводов: свойства материала труб, антикоррозионные покрытия, изоляционные слои, фитинги и соединительные узлы. Механизмы управления потоком: регулировка давления, расходомерные приборы, защитные клапаны и заслонки, вакуумные аппараты. Резервуары и емкости: структура резервуарных парков, конструкции вертикальных и горизонтальных ёмкостей, внутренние резервуары и подпорные стенки. Автоматизация и информатика: системы контроля заполнения резервуаров, сигнализация перегрузок, инструменты регистрации текущих параметров наполнения и расхода.</p>	26	4	-	2		19	4
<p>7. Эксплуатация газонефтехранилищ Классификация газонефтехранилищ: подземные, наземные и морские хранилища, преимущества и недостатки каждого типа. Режимы эксплуатации: цикличность закачки и отбора нефти и газа, расчёт вместимости и заполненности хранилищ, поддержка температурного и гидравлического режима. Безопасность и охрана: методы обнаружения утечек, защита от взрывов и пожаров, изолированные помещения и контроль вентиляции. Оценка ресурса и восстановления: определение остаточной прочности резервуара, ремонт и</p>	26	4	-	2		19	4

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
замена поврежденных элементов, меры профилактики коррозионных воздействий.							
<p>8. Проектирование и строительство газонефтехранилищ Исследование грунтов и геологии: оценка пригодности территорий для возведения хранилищ, изучение особенностей грунта и почвенно-геохимических свойств района. Гидродинамические расчеты: моделирование поведения жидкости и газа внутри резервуаров, определение размеров и конфигурации резервуаров исходя из гидродинамических расчетов. Техногенные воздействия: анализ потенциальных техногенных угроз, проектировка предохранительных систем и механизмов. Строительство и ввод в эксплуатацию: этапы монтажа, испытание оборудования, пусконаладка и получение разрешительных документов.</p>	26	4	-	2		19	4
<p>9. Требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической, транспортной безопасности и электробезопасности, к обеспечению единства измерений Законодательные нормы и стандарты: общие положения и нормативные акты, касающиеся вопросов безопасности и охраны труда на объектах нефтегазового комплекса. Специальные средства защиты: индивидуальные средства защиты органов дыхания, кожи и слуха, коллективные меры защиты от воздействия агрессивных сред.</p>	24	4	-	2		20	4

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
<p>Противопожарные мероприятия: оборудование и спецтехника для тушения возгораний, пожарная сигнализация и оповещение, огнестойкость строительных конструкций.</p> <p>Электробезопасность: заземление электрооборудования, экранирование высоковольтных цепей, меры предосторожности при работах вблизи электрических линий.</p>							
<p>10. Обеспечение соблюдения требований и правил безопасности и антитеррористической защищенности нефтебазы</p> <p>Комплекс мер безопасности: системы физической охраны периметра, видеонаблюдение, тревожные кнопки и сигнализация.</p> <p>Антитеррористические мероприятия: выявление уязвимых точек и критических узлов, создание резервных маршрутов эвакуации и снабжения.</p> <p>Контроль допуска и идентификации: электронные пропуска, биометрические системы идентификации, контроль передвижения автомобилей и грузов.</p> <p>Информационное пространство и конфиденциальность: защита баз данных, шифрование каналов связи, работа с секретной информацией и лицензированными материалами.</p>	24	4	-	2		20	4
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	256	40		20	4	192	40

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
<p>1. Насосные и компрессорные станции Конструкция и принцип работы: устройство насосов и компрессоров, различия центробежных и поршневых агрегатов, область применения каждого типа. Эксплуатационные требования: регулярное техническое обслуживание, настройка и проверка систем защиты, рекомендации по запуску и остановке оборудования. Энергетический менеджмент: пути оптимизации энергопотребления насосных и компрессорных установок, энергосберегающее оборудование и снижение эксплуатационных расходов. Безопасность эксплуатации: система предотвращения аварий, датчики давления и температуры, процедуры ликвидации неисправностей.</p>	24		2		24
<p>2. Автозаправочные комплексы Выбор места размещения: критерии выбора площадки для установки АЗС, влияние рельефа местности и плотности населения на расположение комплекса. Конструктивное решение: тип здания и покрытия территории, зонирование помещений и придорожных зон отдыха, организация освещения и дорожного движения вокруг комплекса. Электрооборудование и коммуникации: схема электроснабжения, освещение, установка систем</p>	24		2		24

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
отопления и кондиционирования, подключение коммуникационных линий связи. Экологическая безопасность: системы сбора и утилизации загрязнённых стоков, устройства отвода и обработки дождевых осадков, вентиляция помещений.					
3. Технические средства и методы защиты окружающей среды Мониторинг загрязнений: оценка влияния объектов нефтегазового комплекса на окружающую среду, установление предельно допустимых концентраций вредных веществ, методы дистанционного наблюдения. Предотвращение аварий: инженерные барьеры и механизмы локализации последствий чрезвычайных происшествий, локализация выброса загрязняющих веществ. Использование альтернативных технологий: модернизация традиционных подходов, развитие возобновляемых источников энергии, интеграция экологичного оборудования. Переработка отходов: процессы регенерации отработанных масел и растворов, повторное использование попутных газов и продуктов сгорания.	26		2		26
4. Нефтегазотранспортные системы Основные компоненты магистралей: характеристика элементов системы, типы	26		2		26

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
<p>конструкций трубопровода, классификация оборудования и арматуры.</p> <p>Расчёт пропускной способности: факторы, определяющие мощность и пропускную способность системы, расчет нагрузки на отдельные участки магистрали.</p> <p>Диагностика и мониторинг: методики обследования состояния трубы, автоматизированные системы слежения за состоянием линии, методы выявления повреждений и протечек.</p> <p>Модернизация и реконструкция: принципы обновления существующих трасс, адаптация действующих систем к новым условиям, усиление отдельных участков трассы.</p>					
<p>5. Основы автоматизации объектов нефтегазового комплекса</p> <p>Средства автоматизации и телеметрии: принципы построения автоматизированных систем, архитектура систем удалённого мониторинга и управления объектами.</p> <p>Управление процессом добычи: алгоритмы оптимального управления добычей нефти и газа, построение моделей управления, интеллектуальная обработка данных.</p> <p>Оптимизация энергозатрат: системы энергоэкономии, методика расчёта</p>	26		2	26	

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
энергетических потребностей, автоматическое регулирование нагрузок и электропитания. Удалённое наблюдение и безопасность: беспроводные системы передачи данных, сетевые протоколы передачи сигналов тревоги, методы противодействия кибератакам.					
6. Оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ Материалы и конструкция трубопроводов: свойства материала труб, антикоррозионные покрытия, изоляционные слои, фитинги и соединительные узлы. Механизмы управления потоком: регулировка давления, расходомерные приборы, защитные клапаны и заслонки, вакуумные аппараты. Резервуары и емкости: структура резервуарных парков, конструкции вертикальных и горизонтальных ёмкостей, внутренние резервуары и подпорные стенки. Автоматизация и информатика: системы контроля заполнения резервуаров, сигнализация перегрузок, инструменты регистрации текущих параметров наполнения и расхода.	26		2		26
7. Эксплуатация газонефтехранилищ Классификация газонефтехранилищ: подземные, наземные и морские хранилища, преимущества и недостатки каждого типа.	26		2		26

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
<p>Режимы эксплуатации: цикличность закачки и отбора нефти и газа, расчёт вместимости и заполненности хранилищ, поддержка температурного и гидравлического режима.</p> <p>Безопасность и охрана: методы обнаружения утечек, защита от взрывов и пожаров, изолированные помещения и контроль вентиляции.</p> <p>Оценка ресурса и восстановления: определение остаточной прочности резервуара, ремонт и замена поврежденных элементов, меры профилактики коррозионных воздействий.</p>					
<p>8. Проектирование и строительство газонефтехранилищ</p> <p>Исследование грунтов и геологии: оценка пригодности территорий для возведения хранилищ, изучение особенностей грунта и почвенно-геохимических свойств района.</p> <p>Гидродинамические расчеты: моделирование поведения жидкости и газа внутри резервуаров, определение размеров и конфигурации резервуаров исходя из гидродинамических расчетов.</p> <p>Техногенные воздействия: анализ потенциальных техногенных угроз, проектировка предохранительных систем и механизмов.</p>	26		2		26

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Строительство и ввод в эксплуатацию: этапы монтажа, испытание оборудования, пусконаладка и получение разрешительных документов.					
9. Требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической, транспортной безопасности и электробезопасности, к обеспечению единства измерений Законодательные нормы и стандарты: общие положения и нормативные акты, касающиеся вопросов безопасности и охраны труда на объектах нефтегазового комплекса. Специальные средства защиты: индивидуальные средства защиты органов дыхания, кожи и слуха, коллективные меры защиты от воздействия агрессивных сред. Противопожарные мероприятия: оборудование и спецтехника для тушения возгораний, пожарная сигнализация и оповещение, огнестойкость строительных конструкций. Электробезопасность: заземление электрооборудования, экранирование высоковольтных цепей, меры предосторожности при работах вблизи электрических линий.	24		2		24
10. Обеспечение соблюдения требований и правил безопасности и антитеррористической защищенности нефтебазы	24		2		24

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
<p>Комплекс мер безопасности: системы физической охраны периметра, видеонаблюдение, тревожные кнопки и сигнализация.</p> <p>Антитеррористические мероприятия: выявление уязвимых точек и критических узлов, создание резервных маршрутов эвакуации и снабжения.</p> <p>Контроль допуска и идентификации: электронные пропуска, биометрические системы идентификации, контроль передвижения автомобилей и грузов.</p> <p>Информационное пространство и конфиденциальность: защита баз данных, шифрование каналов связи, работа с секретной информацией и лицензированными материалами.</p>					
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	256		10	4	242

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

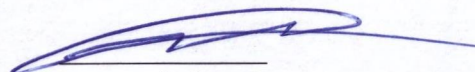
График

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»
(наименование программы)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО


(подпись)

Р. А. Шепс
(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
5/УЗ	12/УЗ	19/КО	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31 /КО

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.

4 Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием адреса)	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	лекции	Аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов. https://profedu.cchgeu.ru/

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Используемые в учебном процессе учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы; профильная литература; отраслевые и другие и другие нормативные документы; электронные ресурсы.

4.3. Кадровое обеспечение дисциплины

В реализации учебного процесса по «Технология машиностроения» участвуют следующие преподаватели и сотрудники:

Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
			Всего	в т.ч. педагогической работы			
				Всего	в т.ч. по указанной дисциплине		
1	2	3	4	5	6	7	8
Шепс Р.А.	Высшее образование	Доцент К.т.н.	15	15	15	ФГБОУ ВО «ВГТУ»	штатный

5. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

6. Особенности освоения программ ДПО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация программы для лиц с ОВЗ реализуется на основании статьи 79 Федерального закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" а также другими действующими нормативными актами.

7. Выдаваемый документ об образовании.

В соответствии с п. 19 Порядка осуществления деятельности по программам ДПО (Приказ Минобрнауки России №499 от 01.07.2013 г.) после освоения программ подготовки выдаются либо диплом о переподготовке, либо удостоверение о повышении квалификации установленного