

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Формирование технологического мышления и практических умений работы с современными цифровыми инструментами в контексте профессиональной деятельности

1.2. Задачи прохождения практики

изучить современные методики анализа и обработки данных, применяемых в сфере эксплуатации газонефтепроводных систем и систем газонефтехранения, с акцентом на практическое применение полученных знаний;

уметь сформировать практические экспериментальные исследования при выполнении измерения с использованием специализированного оборудования; применять программное обеспечение для обработки полученных данных; проводить расчёты параметрических показателей; анализировать результаты экспериментальных исследований;

освоить нормативные требования по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования газонефтепроводных систем и систем газонефтехранения, включая регламенты проверок, профилактических работ и ремонтных мероприятий;

приобрести практические навыки в области работы с информацией при обслуживании газонефтепроводов и газонефтехранилищ, эффективно находить релевантные данные из разнообразных источников, применять современные информационные технологии для хранения и обработки информации, работать с сетевыми ресурсами для обмена информацией; формировать отчёты и документацию в требуемых форматах

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Получение рабочей специальности

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Формы контактной работы, при проведении практики обучающихся:

- самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя;
- консультации.

Иные формы организации образовательной деятельности при проведении практики обучающихся:

- практическая работа на практике.

Практическая работа на практике может организовываться в следующих формах:

- организация образовательной деятельности в форме практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей ОПОП);

- организация образовательной деятельности при проведении практики без организации практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по соответствующему направлению подготовки/специальности).

В ВГТУ образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах.

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Получение рабочей специальности» относится к обязательной части блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Получение рабочей специальности» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-1 - Способен обеспечивать координацию работ по эксплуатации,

техническому обслуживанию и ремонту трубопроводных систем в нефтегазовом секторе

ПК-2 - Способен обеспечивать организацию производственного процесса КС и СОГ

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	<p>знать методологию системного анализа: принципы целостности, иерархичности, структуризации, взаимосвязи элементов и среды</p> <p>уметь генерировать и сравнивать альтернативные варианты решения проблемы, оценивая их по таким критериям, как эффективность, осуществимость, ресурсоемкость, риски и долгосрочные последствия</p> <p>владеть навыками презентации и защиты результатов анализа и предложенной стратегии: ясно, структурированно и аргументированно излагать логику своих выводов и плана действий как в письменной форме (отчет, эссе), так и в устной (доклад, презентация)</p>
УК-2	<p>знать основные концепции и определения проектного управления: проект, жизненный цикл проекта, заинтересованные стороны (стейкхолдеры), ограничения «железного треугольника» (содержание, время, стоимость, качество)</p> <p>уметь организовать исполнение проекта: распределять задачи, проводить стартовые совещания, обеспечивать команду ресурсами, мотивировать участников</p> <p>владеть навыками использования профессионального программного обеспечения для управления проектами (MS Project, Jira, Asana, Trello, Miro) на уровне планирования, отслеживания и отчетности</p>
ПК-1	<p>знать устройство, конструкции, материалы и типовое оборудование магистральных и промысловых трубопроводных систем (нефть, газ, продукты переработки), включая запорно-регулирующую арматуру, КИПиА, средства защиты (ЭХЗ), системы телемеханики (АСУ ТП)</p> <p>уметь читать и составлять техническую документацию: технологические схемы, исполнительные чертежи, карты дефектов, акты выполненных работ, ведомости дефектов, паспорта оборудования</p> <p>владеть навыками оперативного управления в</p>

	процессе проведения работ: контроля соблюдения технологии, сроков, требований безопасности; оперативного перераспределения ресурсов при возникновении нештатных ситуаций
ПК-2	знать технологическую схему и принцип работы газоперекачивающего агрегата (ГПА) — основного объекта КС (газотурбинный, электроприводной), включая вспомогательные системы
	уметь читать и анализировать данные средств контроля и автоматики (мнемосхемы, тренды параметров), оперативно выявлять отклонения от нормального технологического режима, принимать решения по их устранению в рамках своей компетенции
	владеть алгоритмами действий при возникновении нештатных и аварийных ситуаций: срабатывание защит ГПА (по вибрации, температуре, давлению), обнаружение утечки газа, пожара. Уметь оперативно локализовать ситуацию, доложить диспетчеру и организовать действия смены по ликвидации

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 5 з.е., ее продолжительность – 180 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам очная форма обучения

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.		
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.		
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.		120
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия		

		соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.		
5	Защита отчета	Зачет с оценкой		
Итого			180	120

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	научно- исследовательский	Анализ методов автоматизированного контроля, управления и регулирования технологическими процессами при эксплуатации технологического оборудования (резервуаров, насосных станций, трубопроводов, запорной арматуры и др.)	ПК-1, ПК-2
2	проектный (технологический и конструкторский)	Проектирование детальных регламентов проведения комплексной диагностики. Составление пошаговых маршрутных карт для диагностических процедур. Формирование стандартов выполнения диагностических операций.	ПК-1, ПК-2
3	производственно-технологический	Применение комплексного контроля проведения планово предупредительных и аварийно-восстановительных работ на объектах ТТ	ПК-1, ПК-2
4	организационно-управленческий	Организация проведения всех видов работ: подбор, расстановка, аттестация, мотивация и развитие сотрудников (инженеров, дефектоскопистов, операторов). Организация системы контроля и управления.	ПК-1, ПК-2

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник

практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики

- Анализ современных методов диагностики и оценки работоспособности нефтегазового оборудования и трубопроводных сетей;
- Методика применения роботизированных комплексов для обследования труднодоступных участков;
- Визуальный контроль внутренней поверхности с помощью оптоволоконных систем;
- Анализ методов неразрушающего контроля;
- Разработка технологической карты на проведение ремонтных работ нефтегазового оборудования;
- Проектирование системы мониторинга технического состояния насосно-компрессорного оборудования;
- Анализ методов технического состояния технологического оборудования нефтегазовой отрасли;
- Проведение гидравлических испытаний газонефтепроводов;
- Анализ процессов контроля технического обслуживания и ремонтных работ на объектах трубопроводного транспорта;
- Повышение эффективности технического диагностирования объекта за счёт внедрения новых технологий.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля

успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой Нефтегазового оборудования и транспортировки.

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

1. Что является основной целью планово-предупредительного ремонта?
 - а) Предотвращение аварий и поддержание работоспособности оборудования!
 - б) Экономия средств на ремонт
 - в) Сокращение времени простоя
 - г) Увеличение производительности
2. Какой документ является основным при организации технического обслуживания?
 - а) График сменности
 - б) Регламент технического обслуживания!
 - в) Должностная инструкция
 - г) Производственный план
3. Как часто проводится визуальный осмотр линейной части трубопровода?
 - а) Еженедельно
 - б) Ежемесячно!

- в) Ежеквартально
 - г) Ежегодно
4. Какой метод контроля применяется для выявления внутренних дефектов?
- а) Визуальный осмотр
 - б) Внутритрубная диагностика!
 - в) Измерительный контроль
 - г) Температурный мониторинг
5. Что входит в состав подготовительных работ перед техническим обслуживанием?
- а) Только очистка территории
 - б) Только проверка оборудования
 - в) Маркировка трассы, устройство временных проездов, организация рабочей зоны!
 - г) Только оформление документации
6. Как часто проводится проверка изоляционного покрытия?
- а) Ежедневно
 - б) Еженедельно
 - в) Согласно графику планового обслуживания!
 - г) Только при обнаружении повреждений
7. Какой вид ремонта выполняется для устранения мелких повреждений?
- а) Текущий ремонт!
 - б) Капитальный ремонт
 - в) Аварийный ремонт
 - г) Плановый ремонт
8. Что является обязательным этапом перед капитальным ремонтом?
- а) Только очистка трубопровода
 - б) Только замена изоляции
 - в) Полная остановка и освобождение трубопровода!
 - г) Только проверка документации
9. Какие работы выполняются при аварийном ремонте?
- а) Только замена оборудования
 - б) Локализация повреждений и временное устранение дефектов!
 - в) Полная реконструкция участка
 - г) Профилактические мероприятия
10. Какой метод защиты относится к пассивным?
- а) Электрохимическая защита
 - б) Нанесение изоляционного покрытия!
 - в) Катодная защита
 - г) Анодная защита
11. Как часто проводится контроль эффективности противокоррозионной

защиты?

- а) Ежедневно
- б) Ежеженедельно
- в) Согласно установленному графику!
- г) Только при плановых ремонтах

12. Что является основным параметром эффективности электрохимической защиты?

- а) Толщина изоляционного покрытия
- б) Защитный потенциал!
- в) Температура трубопровода
- г) Давление в трубопроводе

13. Кто допускается к выполнению ремонтных работ?

- а) Любой работник предприятия
- б) Лица, прошедшие обучение и имеющие допуск!
- в) Только инженерно-технический персонал
- г) Лица старше 18 лет

14. Какие средства защиты обязательны при работе с нефтепродуктами?

- а) Только перчатки
- б) Только защитные очки
- в) Полный комплект СИЗ согласно нормам!
- г) Только респиратор

15. Что является первоочередным при возникновении аварийной ситуации?

- а) Эвакуация персонала
- б) Локализация аварии!
- в) Сообщение руководству

г) Вызов пожарной команды

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$\text{Одиф. зачет} = 0,3 \cdot \text{ОрукПО} + 0,4 \cdot \text{ООтчет} + 0,3 \cdot \text{ОрукКаф},$$

где *ОрукПО* – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

ООтчет – оценка отчета по практике;

ОрукКаф – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя по практической подготовке от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
 - индивидуальное задание;
 - оглавление;
 - введение (цели и задачи практики);
 - основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
 - заключение (выводы по результатам практики);
 - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает

результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».</p>
Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>

Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчётных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>
---------------------	--

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	<p>знать методологию системного анализа: принципы целостности, иерархичности, структуризации, взаимосвязи элементов и среды</p> <p>уметь генерировать и сравнивать альтернативные варианты решения проблемы, оценивая их по таким критериям, как эффективность, осуществимость, ресурсоемкость, риски</p>	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов

	и долгосрочные последстви				
	владеть навыками презентации и защиты результатов анализа и предложенной стратегии: ясно, структурированно и аргументированно излагать логику своих выводов и плана действий как в письменной форме (отчет, эссе), так и в устной (доклад, презентация)				
УК-2	знать основные концепции и определения проектного управления: проект, жизненный цикл проекта, заинтересованные стороны (стейкхолдеры), ограничения «железного треугольника» (содержание, время, стоимость, качество)				
	уметь организовать исполнение проекта: распределять задачи, проводить стартовые совещания, обеспечивать команду ресурсами, мотивировать участников				
	владеть навыками использования профессионального программного обеспечения для управления проектами (MS Project, Jira, Asana, Trello, Miro) на уровне планирования, отслеживания и отчетности				
ПК-1	знать устройство, конструкции, материалы и типовое оборудование магистральных и промышленных трубопроводных систем (нефть, газ, продукты переработки), включая запорно-регулирующую арматуру, КИПиА, средства защиты (ЭХЗ),				

	<p>системы телемеханики (АСУ ТП)</p> <p>уметь читать и составлять техническую документацию: технологические схемы, исполнительные чертежи, карты дефектов, акты выполненных работ, ведомости дефектов, паспорта оборудования</p> <p>владеть навыками оперативного управления в процессе проведения работ: контроля соблюдения технологии, сроков, требований безопасности; оперативного перераспределения ресурсов при возникновении нештатных ситуаций</p>				
ПК-2	<p>знать технологическую схему и принцип работы газоперекачивающего агрегата (ГПА) — основного объекта КС (газотурбинный, электроприводной), включая вспомогательные системы</p> <p>уметь читать и анализировать данные средств контроля и автоматики (мнемосхемы, тренды параметров), оперативно выявлять отклонения от нормального технологического режима, принимать решения по их устранению в рамках своей компетенции</p> <p>владеть алгоритмами действий при возникновении нештатных и аварийных ситуаций: срабатывание защит ГПА (по вибрации, температуре, давлению), обнаружение утечки газа, пожара. Уметь оперативно локализовать ситуацию,</p>				

	доложить диспетчеру и организовать действия смены по ликвидации				
--	---	--	--	--	--

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Арнольд, К. Справочник по оборудованию для комплексной

подготовки газа : науч. изд. / К. Арнольд, М. Стюарт ; под ред. В. Р. Котлера ; пер. с англ. Б. Н. Климзо. - Москва : Премиум Инжиниринг, 2012. - 603 с.

2. Казарян В.А. Подземное хранение газов и жидкостей: Учебное пособие. – М., Ижевск.: 2006. - 432 с. /ЭБС

3. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности: справочник (в 2 томах)./Под общей редакцией Ю.Д. Земенкова. – ТюмГНГУ, 2008. –1216 с. /ЭБС

4. Шаммазов А.М. и др. Производство, хранение и транспорт сжиженного природного газа / Шаммазов А.М., Тергулов Р.К., Мастобаев Б.Н., Коробков Г.Е. – СПб.: 2007. – 152 с. /ЭБС.

5. Поршаков Б.П., Калинин А.Ф., Купцов С.М. и др. Теоретические основы теплотехники Часть 1. Термодинамика в технологических процессах нефтяной и газовой промышленности: учебное пособие. – М.: ГУП изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005. – 148 с.

6. Поршаков Б.П., Калинин А.Ф., Купцов С.М. и др. Теоретические основы теплотехники Часть 2. Теплопередача в технологических процессах нефтяной и газовой промышленности: учебное пособие. – М.: ГУП изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. – 109 с.

7. Мустафин Ф.М., Кузнецов М.В., Васильев Г.Г. и др. Защита трубопроводов от коррозии. Том1. С.П.: Недра, 2006, 617 с.

8. Васильев Г.Г., Прохоров А.Д., Пирожков В.Г., Лежнев М.А., Шутов В.Е. Стальные резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина , 2007, 113с.

9. Газотурбинные установки: учебное пособие/ А.В. Рудаченко, Н.В. Чухарева, С.С. Байкин.– Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 139с.

10. Трубопроводный транспорт газа, нефти и нефтепродуктов [Текст] : учеб. пособие / Ю. К. Чемодуров. - Минск : Беларусь, 2009.

11. Конев А.В., Маркова Л.М., Иванов В.А. Новоселов В.В. и др. Противокоррозионная защита магистральных трубопроводов и промышленных объектов: Учебно-практическое пособие по вопросам теории и расчета. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – 211с.

12. Моляк М.А., Чалова О.Б. Коррозия металлов: Учебное пособие. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2008. -100 с.

13. Коршак А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: Учебник для вузов / А.А.Коршак, А.М.Нечваль; Под ред. А.А. Коршака. – СПб.: Недра, 2008. – 488.

14. Коршак А.А. Обслуживание и ремонт оборудования насосных и компрессорных станций: учебное пособие / А.А.Коршак, В.А.Бикинеев. – Уфа: Дизайн-ПолиграфСервис, 2008. - 152 с.

15. Коршак А.А. Диагностика объектов нефтеперекачивающих станций: Учебное пособие / А.А. Коршак, Л.Р. Байкова. - Уфа.: ДизайнПолиграф-Сервис, 2008. - 176 с.

16. «Голдобин, С. М. Газоперекачивающий агрегат. Устройство и основные сведения : учебное пособие / С. М. Голдобин, М. И. Соколовский. —

Пермь : ПНИПУ, 2025. — 219 с. — ISBN 978-5-398-03245-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/492530>

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Электронная информационно-образовательная среда университета <https://old.education.cchgeu.ru/>
2. Консультирование посредством электронной почты.
3. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
4. Программное обеспечение, используемое в образовательном процессе. Электрон. дан. - Режим доступа: <https://old.education.cchgeu.ru/>.
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС), представленная на сайте вуза. Электрон. дан. - Режим доступа: <http://cchgeu.ru/university/library/dostupnye-ebs/>.
6. Электрон. дан. - Режим доступа: <http://petrolibrary.ru/>.
7. Нефть России. Электрон. дан. - Режим доступа: https://ru.ruwiki.ru/wiki/Нефтяная_промышленность_России.

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронные ресурсы научно-технических библиотек ФГБОУ ВО «ВГТУ» <https://cchgeu.ru/university/library/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры Нефтегазового оборудования и транспортировки.

Проведение учебной практики – **6 семестр** согласно учебному плану специальности.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- учебная аудитория - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения:

компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- учебная аудитория _____ - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю по практической подготовке от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

Для самостоятельной работы используется «Помещение для самостоятельной работы»/«Методический кабинет»

Оборудование кабинета: комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья);

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран для проектора;
- ноутбук;

персональный компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде вуза.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--