

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

С.А. Яременко
С.А. Яременко

« 25 » ноября 2025 г.

**ОСНОВНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ,
ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ
(программа специалитета)**

Направление подготовки: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность (профиль): Машины и оборудование для транспортировки,
переработки и хранения углеводородов

Квалификация выпускника: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: : очная

Срок освоения образовательной программы: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки: 2026

Основная профессиональная образовательная программа – программа специалитета «Машины и оборудование для транспортировки, переработки и хранения углеводородов» по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11 января 2018 г. № 27.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры Нефтегазового оборудования и транспортировки от 10 ноября 2025 г., протокол № 6.

Руководитель ОПОП



С.Г. Валухов

Заведующий кафедрой



С.Г. Валухов

Проректор по учебной работе



С.А. Яременко

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 25 ноября 2025 г., протокол № 5.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей:

Лапиным С.А. начальник филиала «Газпром трансгаз Москва» Воронежского ЛПУ МГ.

Воскобойниковым А.А. заместитель начальника станции ЛПДС «Воронеж» Мичуринского РУ АО «Транснефть-Дружба».

Оглавление

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – специалитет «Машины и оборудование для транспортировки, переработки и хранения углеводородов» по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии	4
1.1 Назначение и область применения	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП	4
1.3 Цель ОПОП	6
1.4 Характеристика ОПОП	6
2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО– специалитет 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии	7
2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	7
2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников	8
3 Характеристика структуры ОПОП	12
4 Планируемые результаты освоения ОПОП	14
5 Условия реализации ОПОП	73
5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП	73
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП	73
5.3 Кадровые условия реализации ОПОП	74
5.4 Финансовые условия реализации ОПОП	75
6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП	75
7 Рецензии на ОПОП	77
8 Лист регистрации изменений	82

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования –специалитет «Машины и оборудование для транспортировки, переработки и хранения углеводородов» по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

1.1 Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – специалитет «Машины и оборудование для транспортировки, переработки и хранения углеводородов» по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии (далее – ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (далее - ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) – специалитет по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 января 2018 г. № 27., и профессиональных стандартов.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 23.05.2025) «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 02.03.2023 N 244) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (ред. от 04.02.2025) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Федеральный закон от 30.12.2020 г. №517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень высшего образования – специалитет по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 января 2018 г. № 27. (ред. от 27.02.2023);

– профессиональный стандарт «19.010. Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 674н;

– профессиональный стандарт «19.013. Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 г. № 509н;

– профессиональный стандарт «19.016. Специалист по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019 г. № 601н;

– профессиональный стандарт «19.022. Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2015 г. № 172н. ;

– профессиональный стандарт «19.029. Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.08.2022 г. № 476н;

– профессиональный стандарт «19.053. Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 г. № 253н;

– профессиональный стандарт «19.055. Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2017 г. № 584н;

– профессиональный стандарт «19.066. Специалист по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.09.2020 г. № 632н;

– профессиональный стандарт «40.022. Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 г. № 714н;

– Устав ВГТУ;

– локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3 Цель ОПОП

Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, способных эффективно решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях в условиях конкурентных рынков.

ОПОП регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие среднее общее образование, среднее профессиональное образование или высшее образование.

1.4 Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очной форме.

Программа специалитета реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по ОПОП составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 5 лет 6 месяцев;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП составляет 330 зачетных единиц (з. е.).

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет:

- не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения);
- при ускоренном обучении - не более 80 з. е.

2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

19 Переработка, транспортировка нефти и газа:

- сфера организация и контроль производственного процесса эксплуатации трубопроводов газовой отрасли;
- сфера организация производственного процесса эксплуатации газотранспортного оборудования;
- сфера руководство деятельностью подразделений диагностики трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли;
- сфера контроль внедрения безопасных технологий эксплуатации оборудования на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
- сфера организация производственного процесса эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
- сфера руководство работами по диагностированию объектов МН и МНПП
- сфера контроль проведения работ по подготовке к ремонту на объектах ТТ
- сфера организация производственного процесса эксплуатации НППС
- сфера руководство работниками подразделения диагностики трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли
- сфера руководство работниками подразделения диагностики трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли
- сфера руководство персоналом подразделения по эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
- сфера руководство персоналом подразделения по эксплуатации НППС
- сфера внедрение и контроль реализации экономичных режимов энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности:

- сфера управление проектированием систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов
- сфера управление эксплуатацией систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный (технологический и конструкторский);
- организационно-управленческий;
- производственно-технологический.

Направленность (профиль) ОПОП специалитет «Машины и оборудование для транспортировки, переработки и хранения углеводородов» конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Задачи профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
1	2	3
<p>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>	<p>ТЗПД 1 Производственно-технологический;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию и контроль производственного процесса эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - осуществлять организацию выполнения мероприятий по соблюдению технологического режима транспортировки транспортируемого продукта; - осуществлять организацию и контроль работы газотранспортного оборудования; - контролировать соблюдения плановых технологических режимов на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов;

1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию и контроль эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа; - контролировать соблюдение технологических параметров работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа; - осуществлять руководство и контроль проведения работ по диагностированию объектов МН и МНПП методами НК; - осуществлять руководство и контроль проведения работ по внутритрубному диагностическому обследованию объектов МН и МНПП с помощью ВИП; - осуществлять контроль работ по подготовке объектов ТТ к проведению ремонтных работ; - осуществлять организацию регламентного обслуживания средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов; - осуществлять организацию проведения ремонта средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов.
	<p>ТЗПД 2 Организационно-управленческий;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование деятельности подчиненного подразделения с учетом экономически обоснованного распределения работ и необходимости обеспечения выполнения производственных заданий; - Анализировать эффективность деятельности подразделения; - осуществлять контроль составления графиков периодической (ежегодной) проверки знаний у персонала подразделения; - осуществлять организацию и контроль выполнения планов и графиков работ подразделения; - осуществлять организацию обеспечения рабочих мест актуальными технологическими схемами и технологическими картами; - осуществлять контроль ведения технической документации подразделения; - осуществлять актуализацию планов по ликвидации аварий; - осуществлять организацию обеспечения рабочих мест актуальными нормативными правовыми актами Российской Федерации, локальными нормативными актами, распорядительными документами и технической документацией в области эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа;

1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию актуализации регламентирующей и технической документации по эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа; - контролировать выполнение правил безопасной эксплуатации оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов, разработка и осуществление мероприятий, направленных на повышение эффективности и надежности эксплуатации оборудования, обеспечение соответствия применяемых технологий требованиям действующих норм и правил безопасной эксплуатации объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; - осуществлять контроль обеспечения персонала принципиальными схемами, технологическими картами, инструкциями по эксплуатации объектов ТТ, руководством по эксплуатации объектов ТТ, техническим описанием, паспортами и формулярами на приборы и оборудование объектов ТТ; - осуществлять контроль соблюдения подчиненным персоналом трудовой, производственной и исполнительской дисциплины, требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.
	ТЗПД 3 Научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку и согласование предложений по повышению эффективности диагностирования трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли; - обеспечивать внедрение прогрессивных и экономически обоснованных ресурсосберегающих технологических процессов и режимов работы объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; - осуществлять разработку и контроль внедрения перспективных планов развития диагностирования объектов МН и МНПП; - осуществлять работы по развитию рационализации и изобретательства в области энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов;
	ТЗПД 4 Проектный (технологический и конструкторский)	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию разработки планов и графиков работ по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли;

1	2	3
		<ul style="list-style-type: none">- осуществлять организацию и контроль составления документов для формирования объемов работ по ТОиР трубопроводов газовой отрасли, в том числе дефектных ведомостей и актов ДО;- осуществлять подготовку отчетности по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли- разрабатывать инструкции по эксплуатации (на основе заводских) оборудования НППС, закрепленного за участком, с учетом особенностей условий эксплуатации- разрабатывать положения о подразделении, должностные и производственные (рабочие) инструкции- - осуществлять приемку от специализированных проектных организаций и (или) исполнителей результатов работ по проектированию- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы;

3 Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП специалитета включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП

Таблица

Структура ОПОП		Объем программы специалитета и ее блоков в з. е.	
		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 272	277
Блок 2	Практика	не менее 41	41
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6	12
Объем ОПОП		330	330

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, профессиональная этика, проектная деятельность, основы военной подготовки, в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з. е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з. е. и не включаются в объем ОПОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным нормативным актом ВГТУ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВГТУ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик каждого типа определены в учебных планах.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- получение рабочей специальности.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектно-технологическая практика;
- научно-исследовательская работа;
- получение рабочей специальности;
- преддипломная практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы .

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины не включаются в объем ОПОП.

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций. В обязательную часть ОПОП включены, в том числе:

- дисциплины (модули): философия, история (история России, всеобщая история), иностранный язык, безопасность жизнедеятельности, профессиональная этика, проектная деятельность, основы военной подготовки;
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены и в обязательную часть ОПОП, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, включены в обязательную часть ОПОП, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50 процентов общего объема ОПОП.

ВГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению возможность обучения по программе специалитета, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245, раздел III) и локальным нормативным актом ВГТУ.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы компетенции, установленные ОПОП.

ОПОП устанавливает следующие универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК- 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1_{УК-1}. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2_{УК-1}. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-3_{УК-1}. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4_{УК-1}. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1_{УК-2}. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИД-2_{УК-2}. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3_{УК-2}. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4_{УК-2}. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-1_{ук.3.} Понимает эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде ИД-2_{ук.3.} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности ИД-3_{ук.3.} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата ИД-4_{ук.3.} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИД-1_{ук.4.} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами ИД-2_{ук.4.} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-3_{ук.4.} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-4_{ук.4.} Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-5_{ук.4.} Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИД-1_{ук.5.} Находит и использует необходимую информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп ИД-2_{ук.5.} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных</p>

		<p>традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>ИД-3_{ук.5}. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1_{ук.6}. Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>ИД-2_{ук.6}. Планирует собственную учебную работу с учетом своих возможностей</p> <p>ИД-3_{ук.6}. Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления профессиональной деятельности</p> <p>ИД-4_{ук.6}. Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ук.7}. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>ИД-2_{ук.7}. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3_{ук.7}. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении</p>	<p>ИД-1_{ук.8}. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ук.8}. Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве</p> <p>ИД-3_{ук.8}. Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p> <p>ИД-4_{ук.8}. Оказывает первую медицинскую помощь</p>

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-5_{ук-8} . Организует укрытие и эвакуацию населения; использует индивидуальные и коллективные средства защиты адекватные в конкретной ситуации; прогнозирует вероятность возникновения вторичных поражающих факторов и определяет способы их минимизации
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 . Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1_{ук-9} . Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2_{ук-9} . Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личный бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 . Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	ИД-1_{ук-10} . Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупцией в различных областях жизнедеятельности ИД-2_{ук-10} . Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения таких ситуаций

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли;	<p>ИД-1ОПК-1. Знает принципиальные особенности задач профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.</p> <p>ИД-2ОПК-1. Умеет решать задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.</p> <p>ИД-3ОПК-1. Владеет навыками решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.</p>
Техническое проектирование и сопровождения технологических процессов	ОПК-2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов;	<p>ИД-1ОПК-2. Знает основные программные комплексы для управления и контроля, сопровождения технологических процессов в нефтегазовой отрасли.</p> <p>ИД-2ОПК-2. Умеет пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов в нефтегазовой отрасли.</p> <p>ИД-3ОПК-2. Владеет навыками применения программных комплексов для управления и контроля, сопровождения технологических процессов в нефтегазовой отрасли.</p>
	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;	<p>ИД-1ОПК-3. Знает научно-техническую, проектную и служебную документацию</p> <p>ИД-2ОПК-3. Умеет разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p> <p>ИД-3ОПК-3. Владеет навыками оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий</p>
	ОПК-4. Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород;	<p>ИД-1ОПК-4. Знает методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред</p> <p>ИД-2ОПК-4. Умеет моделировать процессы природных и технических систем, сплошных и разделенных сред.</p> <p>ИД-3ОПК-4. Владеет навыками использования рациональных методов моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред.</p>

	<p>ОПК-5. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий;</p>	<p>ИД-1ОПК-5. Знает места сбора информации, требуемой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности ИД-2ОПК-5. Умеет находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий ИД-3ОПК-5. Владеет навыками проведения патентного анализа и трансфера технологий</p>
	<p>ОПК-6. Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации;</p>	<p>ИД-1ОПК-6. Знает средства механизации и автоматизации профессиональной деятельности ИД-2ОПК-6. Умеет вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации ИД-3ОПК-6. Владеет навыками использования средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности</p>
Исследование	<p>ОПК-7. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства;</p>	<p>ИД-1ОПК-7. Знает достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства ИД-2ОПК-7. Умеет оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов нефтегазового производства ИД-3ОПК-7. Владеет навыками оценки результатов научно-технических разработок и научных исследований</p>
Применение фундаментальных знаний	<p>ОПК-8. Способен организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников;</p>	<p>ИД-1ОПК-8. Знает особенности профессиональной деятельности групп и коллектива работников ИД-2ОПК-8. Умеет организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников ИД-3ОПК-8. Владеет навыками организации и контроля рациональной и безопасной профессиональной деятельности групп и коллектива работников</p>
Интегральные науки и образование	<p>ОПК-9. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ;</p>	<p>ИД-1ОПК-9. Знает основные и дополнительные профессиональные образовательные программы ИД-2ОПК-9. Умеет реализовывать основные и дополнительные профессиональные образовательные программы ИД-3ОПК-9. Владеет навыками реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p>

		ных образовательных программ
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1ОПК-10. Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий ИД-2ОПК-10. Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности ИД-3ОПК-10. Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных

Профессиональные компетенции установлены ОПОП и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники (АО «НИИ ЛМ», ООО «Газпром трансгаз Волгоград», ООО «Газпром трансгаз Москва», ООО «Газпром трансгаз Краснодар», ООО «Газпром трансгаз Саратов», ООО «ЛУКОЙЛ-Черноземнефтепродукт», .ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефтепродукт», ООО «РН-Черноземье», АО «Воронежнефтепродукт», АО «Белгороднефтепродукт», АО «Липецкнефтепродукт», АО «Транснефть - Дружба» ЛПДС «Воронеж», АО «Транснефть - Дружба» ЛПДС «Никольское»)

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
19 Переработка, транспортировка нефти и газа		
1	19.010	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 674н
2	19.013	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли» утвержденный приказом Министерства труда и

		социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 г. № 509н
3	19.016	Профессиональный стандарт «Специалист по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019 г. № 601н
4	19.022	Профессиональный стандарт «. Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2015 г. № 172н.
5	19.029	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.08.2022 г. № 476н;
6	19.053	профессиональный стандарт «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 г. № 253н;
7	19.055	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2017 г. № 584н;
8	19.066	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.09.2020 г. № 632н;
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
9	40.022	Профессиональный стандарт «Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 г. № 714н;

Из выбранных профессиональных стандартов выделены обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе 7 уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование выбранной трудовой функции	Номер уровня квалификации (7 – специалитет)
ПС 19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли»	D Организация работ по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	D/01.7 Организация эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	7

ПС 19.013 «Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли»	Е Организация работ по эксплуатации КС и СОГ	Е/01.7 Организация производственного процесса эксплуатации КС и СОГ	7
ПС 19.016 «Специалист по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли»	J Руководство работами по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли	J/01.7 Руководство деятельностью подразделений диагностики трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли	7
		J/02.7 Руководство работниками подразделения диагностики трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли	7
ПС 19.022 «Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов»	С Повышение эффективности и безопасности эксплуатации оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	С/01.7 Внедрение и контроль реализации экономичных режимов энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	7
		С/02.7 Контроль внедрения безопасных технологий эксплуатации оборудования на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	7
ПС 19.029 «Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа»	D Организация работ по эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	D/01.7 Организация производственного процесса эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	7
		D/04.7 Руководство персоналом подразделения по эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	
ПС 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов»	F Руководство работами по диагностическому обследованию объектов МН и МНПП	F/01.7 Руководство работами по диагностированию объектов МН и МНПП	7
ПС 19.055 «Специалист по	D Организация работ по	D/01.7 Организация производст-	7

эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов»	эксплуатации НППС	венного процесса эксплуатации НППС	
		D/04.7 Руководство персоналом подразделения по эксплуатации НППС	7
ПС 19.066 «Специалист по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	Е Контроль работ по эксплуатации объектов ТТ и выполнению плановых и аварийно-восстановительных работ на объектах ТТ	E/01.7 Контроль проведения работ по подготовке к ремонту на объектах ТТ	7
ПС 40.022 «Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов»	Е Управление системой электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	E/01.7 Управление проектированием систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	7
		E/03.7 Управление эксплуатацией систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	7

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ОПОП устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на профстандарт)
производственно-технологический	ПК 1 Способен обеспечивать координацию работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту трубопроводных систем в нефтегазовом секторе	ИД-1_{ПК-1} Знает Технологические процессы, технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них. ИД-2_{ПК-1} Умеет Осуществлять контроль технического состояния трубопроводов газовой отрасли в зоне ответственности подразделения, выявлять участки с повышенным риском нарушения режимов транспортировки ИД-3_{ПК-1} Владеет навыками Организации и контроля производственного процесса эксплуатации трубопроводов газовой	19.010 D/01.7

	<p>ПК 2 Способен обеспечивать организацию производственного процесса КС и СОГ</p>	<p>отрасли</p> <p>ИД-1_{ПК-2} Знает -Технологическую схема компрессорной станции. -Схемы установки ГПА, пылеуловителей, аппаратов воздушного охлаждения (АВО) газа и других систем вспомогательного назначения (водоснабжения, электроснабжения, вентиляции, маслонабжения). -Фактическое техническое состояние газотранспортного оборудования</p> <p>ИД-2_{ПК-2} Умеет -Производить оценку остаточного ресурса технологического оборудования КС. -Выявлять отклонения от нормальной работы газотранспортного оборудования</p> <p>ИД-3_{ПК-2} Владеет навыками организации и контроля работы газотранспортного оборудования</p>	<p>19.013 E/01.7</p>
	<p>ПК 3 Способен проводить всестороннюю оценку технического состояния линейной части магистральных газопроводов с применением неразрушающих методов контроля</p>	<p>ИД-1_{ПК-3} Знает Методы организации работы по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли.</p> <p>ИД-2_{ПК-3} Умеет Определять порядок выполнения работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли.</p> <p>ИД-3_{ПК-3} Владеет навыками Организации и контроля выполнения планов работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли.</p>	<p>19.016 J/01.7</p>
	<p>ПК 4 Способен осуществлять контроль и эксплуатацию технологического оборудования (резервуаров, насосных станций, трубопроводов, запорной арматуры и др.)</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Знает - Методы контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов - Методы реализации оптимальных режимов функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов -Методы ресурсосберегающих технологий при приеме, хранении и отгрузке нефти и нефтепродуктов -Методы повышения надежности функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>19.022 C/02.7</p>

		<p>ИД-2_{ПК-4} Умеет -Обеспечивать реализацию оптимальных режимов эксплуатации технологического оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов. - Производить работу по усовершенствованию существующих и освоению новых технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов.</p> <p>ИД-3_{ПК-4} Владеет навыками -Анализа эффективности режимов работы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов. -Анализа данных о техническом состоянии оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов и причин аварийных ситуаций. -Контроля соблюдения проектной и технологической дисциплины со своевременным выявлением соответствующих нарушений и принимаемыми мерами по их устранению на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	
	<p>ПК5 Способен обеспечивать бесперебойные работы технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Знает - Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа. -Технологическую схему объектов ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа. -Технологические процессы при транспортировке газа через ГРС, отдельно стоящие ГРП, узлы учета и редуцирования газа.</p> <p>ИД-2_{ПК-5} Умеет - Производить оценку остаточного ресурса технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа. -Выявлять отклонения от нормальной работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа. -Контролировать соблюдение технологических параметров работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуциро-</p>	<p>19.029 D/01.7</p>

		<p>вания газа.</p> <p>ИД-3_{ПК-5} Владеет навыками -Организации и контроля эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа. -Руководства соблюдения и контроля соблюдения технологических параметров работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа.</p>	
ПК6 Способен организовывать и контролировать выполнение работ по диагностированию объектов МН и МНПП с применением методов неразрушающего контроля	<p>ИД-1_{ПК-6} Знает Методы организации работ по диагностированию объектов МН и МНПП методами НК -Методы организации работ по внутритрубному диагностическому обследованию МН и МНПП с помощью ВИП -Методы организации работ по ДДК объектов МН и МНПП</p> <p>ИД-2_{ПК-6} Умеет -Определять состав и очередность проведения работ по диагностическому контролю и устранению обнаруженных методами НК дефектов объектов МН и МНПП -Планировать и обеспечивать извлечение данных, проверку и определение объема записанных данных после проведения диагностирования объектов МН и МНПП -Обеспечивать достоверность, объективность и требуемую точность результатов диагностирования объектов МН и МНПП</p> <p>ИД-3_{ПК-6} Владеет навыками -Планирования работ по диагностированию объектов МН и МНПП -Контроля соблюдения технологического процесса выполнения диагностирования объектов МН и МНПП -Руководства и контроля проведения работ по диагностированию объектов МН и МНПП методами НК</p>	19.053 F/01.7	
ПК 7 Способен осуществлять комплексный контроль проведения планово предупредительных и аварийно-восстановительных работ на объектах ТТ	<p>ИД-1_{ПК-7} Знает -Состав работ по подготовке объектов ТТ к проведению ремонтных работ -Порядок организации и технология проведения ремонтных работ на объектах ТТ -Порядок отключения участков трубопровода для проведения работ на объектах ТТ -Технологические схемы участков трубопровода, отключаемых для проведе-</p>	19.066 E/01.7	

		<p>ния ремонтных работ на объектах ТТ</p> <p>ИД-2_{ПК-7} Умеет - Обеспечивать выполнение требований НТД при выполнении ремонтных работ, работ повышенной опасности, в том числе огневых, газоопасных работ на объектах ТТ</p> <p>ИД-3_{ПК-7} Владеет навыками -Контроля оформления разрешительной документации на выполнение ремонтных работ на объектах ТТ -Контроля обеспечения персонала принципиальными схемами, технологическими картами, инструкциями по эксплуатации объектов ТТ, руководством по эксплуатации объектов ТТ, техническим описанием, паспортами и формулярами на приборы и оборудование объектов ТТ</p>	
	<p>ПК8 Способен контролировать эксплуатацию систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов с целью поддержания их бесперебойной работы</p>	<p>ИД-1_{ПК-8} Знает -Методы анализа технического уровня техники и технологии систем электрохимической защиты -Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов по эксплуатации систем электрохимической защиты</p> <p>ИД-2_{ПК-8} Умеет -Обеспечивать бесперебойную работу систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов -Обеспечивать поддержание требуемых защитных потенциалов защищаемых линейных сооружений и объектов -Оценивать коррозионное состояние защищаемых линейных сооружений и объектов</p> <p>ИД-3_{ПК-8} Владеет навыками -Контроля эффективности систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов - Организации регламентного обслуживания средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов</p>	40.022 E/03.7
<p>организационно-управленческий</p>	<p>ПК9 Способен управлять производственным процессом эксплуатации НППС, включая контроль</p>	<p>ИД-1_{ПК-9} Знает -Отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования НППС, закрепленного за участком -Порядок организации работ и допуска</p>	19.055 D/01.7

	<p>технического состояния оборудования</p>	<p>персонала к выполнению ремонтных работ на опасных производственных объектах</p> <p>- Назначение, устройство и принцип работы оборудования НППС, закрепленного за участком</p> <p>ИД-2_{пк-9} Умеет</p> <p>- Разрабатывать инструкции по эксплуатации (на основе заводских) оборудования НППС, закрепленного за участком, с учетом особенностей условий эксплуатации</p> <p>- Определять приоритетность выполнения работ по эксплуатации НППС</p> <p>ИД-3_{пк-9} Владеет навыками</p> <p>- Обеспечения рабочих мест актуальной нормативно-технической и регламентирующей документацией по эксплуатации НППС</p> <p>- Анализа показателей работы оборудования НППС, закрепленного за участком</p>	
	<p>ПК10 Способен осуществлять руководство работниками подразделения диагностики и трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли</p>	<p>ИД-1_{пк-10} Знает</p> <p>- Отраслевые документы с характеристиками работ по должностям служащих, профессиям рабочих</p> <p>- Требования локальных нормативных актов и распорядительных документов по разработке положений, должностных и производственных (рабочих) инструкций</p> <p>- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по организации обучения персонала</p> <p>ИД-2_{пк-10} Умеет</p> <p>- Составлять планы работ подчиненных работников</p> <p>Оценивать качество выполненных подчиненными работниками работ</p> <p>- Оформлять заявки на обучение работников</p> <p>ИД-3_{пк-10} Владеет навыками</p> <p>- Контроля соблюдения подчиненными работниками трудовой дисциплины</p> <p>- Обеспечения безопасных условий труда подчиненных работников</p>	<p>19.016 J/02.7</p>

	<p>ПК11 Способен осуществлять руководство персоналом подразделения, обеспечивая бесперебойную и безопасную эксплуатацию технологического оборудования газораспределительных станций (ГРС), отдельно стоящих газорегуляторных пунктов (ГРП), узлов учёта и редуцирования газа</p>	<p>ИД-1_{ПК-11} Знает -Квалификационные требования к должностям руководителей, специалистов, служащих и профессиям рабочих применительно к подчиненному персоналу -Отраслевые документы с характеристиками работ по должностям служащих, профессиям рабочих -Требования локальных нормативных актов и распорядительных документов по разработке положений о структурных подразделениях, должностных и производственных (рабочих) инструкций</p> <p>ИД-2_{ПК-11} Умеет -Обеспечивать эффективную организацию труда и рациональное использование рабочего времени -Анализировать эффективность деятельности подразделения -Оценивать качество выполненных подчиненным персоналом работ</p> <p>ИД-3_{ПК-11} Владеет навыками -Планирования деятельности подчиненного подразделения с учетом экономически обоснованного распределения работ и необходимости обеспечения выполнения производственных заданий -Оценки эффективности деятельности подчиненного подразделения по эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа</p>	<p>19.029 D/04.7</p>
	<p>ПК12 Способен осуществлять руководство персоналом подразделения, обеспечивая надежную и эффективную эксплуатацию НППС оборудования</p>	<p>ИД-1_{ПК-12} Знает -Постановления, распоряжения, приказы, методические материалы, федеральные законы по эксплуатации оборудования НППС, закрепленного за участком -Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации оборудования -НТД по разработке положений, должностных и производственных (рабочих) инструкций</p> <p>ИД-2_{ПК-12} Умеет - Контролировать соблюдение подчиненным персоналом в подразделении требований НТД по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>	<p>19.055 D/04.7</p>

		ИД-3_{ПК-12} Владеет навыками -Допуска персонала к обслуживанию объектов НППС, входящих в зону ответственности, в установленном НТД порядке	
научно-исследовательский	ПК 13 Способен организовывать и координировать работу по развитию рационализаторских предложений и изобретательской деятельности	ИД-1_{ПК-13} Знает методы и способы организации новых проектов по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки ИД-2_{ПК-13} Умеет организовать работу в новых проектах по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки ИД-3_{ПК-13} Владеет навыками организации работ в новых проектах по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	19.022 С/01.7
проектный (технологический и конструкторский)	ПК 14 Способен контролировать разработку проектной документации для систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений	ИД-1_{ПК-14} Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли ИД-2_{ПК-14} Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов ИД-3_{ПК-14} Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	40.022 Е/01.7

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и сферах, указанных в разделе 2.1, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в разделе 2.2.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

УК

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
<p>УК- 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>ИД-1_{УК-1}. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>ИД-2_{УК-1}. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>ИД-3_{УК-1}. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>ИД-4_{УК-1}. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы системного подхода, принципы решения задач в неопределенной ситуации. -основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов -методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; - методы проведения анализа технических систем и технологических процессов нефтегазового дела; - принципы и методы верификации, валидации и оценки адекватности математических моделей, границы их применимости; - достоинства, недостатки и границы применимости различных классов математических моделей для решения типовых задач нефтегазового дела. - грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. - методы постановки и анализа прикладных задач, различные варианты решения задач, их достоинства и недостатки. - грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки при построении математических моделей. - основы системного подхода к постановке вычислительного эксперимента; - методы верификации и валидации математических моделей; критерии оценки достоверности результатов CFD-моделирования. - знать правила эксплуатации и обслуживания оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. - основы системного подхода к организации

		<p>деятельности промышленного предприятия, организационные формы предприятий, цикл разрешения проблемной ситуации в управлении предприятием;</p> <ul style="list-style-type: none">- область применения, типы и принципы действия основного и вспомогательного оборудования нефтегазовой отрасли;- основные виды механизмов;- свойства и характеристики конструкционных и инструментальных материалов, технологические методы их обработки с учетом условий эксплуатации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;– находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;– рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;– грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. <p>-объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем</p> <ul style="list-style-type: none">- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.- определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">- проводить критический анализ и сравнительную оценку различных математических подходов к решению одной прикладной задачи, обосновывая выбор оптимальной стратегии моделирования;- формулировать целостное видение проблемной ситуации, декомпозируя ее на взаимосвязанные задачи, решаемые методами математического моделирования;- разрабатывать и аргументировать стратегию численного эксперимента для комплексного исследования сложных объектов и процессов.- проводить критический анализ результатов моделирования для выявления проблемных зон трубопроводной системы;- оценивать адекватность математической модели (выбор моделей турбулентности, граничных условий) решаемой технологической задачи;- разрабатывать стратегию действий по оптимизации режимов работы или конструкции на основе анализа данных CFD;- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;- терминологию и основные компоненты автоматизации технологических процессов в нефтегазовом производстве;- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;- структурировать процессы и функции предприятия, разрабатывать варианты организационных структур, обосновывать стратегию решения управленческой проблемы на предприятии;- формулировать задачи и составлять корректные физические и математические модели процессов и явлений энергетических систем на основе системного подхода с применением принципа декомпозиции описания явления.- методиками методами CFD для гидродинамических и тепловых расчетов энергетических установок нефтегазовой отрасли;- алгоритмами компьютерной динамики жидкости и газа как основы функционирования программных комплексов вычислительной гидрогазодинамики и тепломассообмена- решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">- собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования изделий нефтегазовой техники и технологий их изготовления. Владеть:- навыками проведения критического анализа проблемных ситуаций в ходе решения задач профессиональной деятельности.- навыками использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;- навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;- навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной технической лаборатории;- навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента;- навыками использования методов физического моделирования в инженерной практике;- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.- способностью рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;- навыками системного анализа производственной проблемы и разработки на его основе плана (стратегии) математического моделирования для ее решения;- методами критической оценки адекватности и точности результатов моделирования, в том числе при работе с противоречивыми или неполными исходными данными;- техниками представления результатов, обеспечивающими четкое разграничение расчетных данных, их интерпретации и практических рекомендаций.- методами анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, методами определения и оценки практических последствий возможных решений задачи;- навыками системного анализа при моделировании процессов транспортирования;- методами верификации расчетов- принципами системного подхода для решения поставленных задач.
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения методов критического анализа при решении задач в области автоматизации технологических процессов нефтегазового производства; - навыками анализа проблемных ситуаций и принятия управленческих решений; - методами расчёта кинематических параметров движения механизмов; - методами обработки, измерений параметров, испытаний материалов и изделий, методами оценки уровня брака и анализа причин его возникновения.
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-1_{УК-2}. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-2_{УК-2}. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3_{УК-2}. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ИД-4_{УК-2}. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы жизненного цикла проектов создания и эксплуатации гидравлических машин и гидропневмоагрегатов; - способы решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; - определение понятия «геноцид» и правовые нормы об ответственности за геноцид в российском и международном праве; - общие формы организации деятельности коллектива; - основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели - базовый понятийный аппарат по курсу правоведения; основные правила постановки целей и задач проекта, а также принципы их формулирования в соответствии с действующим законодательством; основные методы управления проектом и этапы его жизненного цикла; способы защиты результатов проектной деятельности - теоретические основы экономики, основные экономические категории и концепции, законы и закономерности, действующие правовые нормы, показатели, методы и приемы экономического анализа; <p>Уметь :</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать управляющие параметры для оптимизации процессов проектирования; - формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определять ожидаемые результаты решения выделенных задач разрабатывать концепцию проекта в

		<p>рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную и практическую, в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;</p> <ul style="list-style-type: none">- прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности;- определять ресурсы и ограничения при разработке тематического проекта- раскрыть содержание базового понятийного аппарата по курсу правоведения; проводить анализ поставленной цели и результаты ее достижения на каждом этапе жизненного цикла проекта; ориентироваться в системе российского законодательства и нормативных правовых актах, грамотно его использовать с целью выбора оптимального способа выполнения каждого этапа проекта.- определять связи между поставленными экономическими задачами и ожидаемыми результатами их решения; проводить мониторинг и оценку экономической информации, обобщать базовые положения экономической мысли для выявления закономерностей формирования и развития экономических явлений и процессов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- инструментарием реализации оптимизационной стратегии проектирования с использованием робастных алгоритмов и процедур;- навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время;- способностью разрабатывать тематический проект исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;- навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения;- навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.- навыками определения основных правовых категорий по курсу правоведения; навыками выбора оптимального способа управления проектом на каждом этапе его жизненного цикла; навыками работы с нормативно-правовой документацией;- навыками защиты результатов, полученных при разработке и реализации проекта.- системным видением и разносторонним
--	--	--

		<p>мышлением для различных отраслей экономики, основами принятия решений в рамках поставленных задач и действующих правовых норм; навыками экономической и правовой культуры.</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-1_{УК-3}. Понимает эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>ИД-2_{УК-3}. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности</p> <p>ИД-3_{УК-3}. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>ИД-4_{УК-3}. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -структуру основных и оборотных средств предприятия, виды производственных ресурсов, основные экономические процессы и взаимодействия, содержание экономической стратегии и планов деятельности предприятия, состав и содержание затрат на производство и реализацию продукции, виды налогов и отчислений, алгоритм формирования себестоимости единицы продукции, способы ценообразования, ключевые технико-экономические показатели работы предприятия, основные подходы к повышению эффективности деятельности предприятия -принципы распараллеливания цепочек проектирования в рамках единой командной стратегии; - особенности социального развития и поведения личности, ключевые свойства личности, обуславливающие успех руководства, содержание понятий социального статуса и социальной роли, виды ролевых конфликтов в управленческих процессах; -общие психологические закономерности общения и взаимодействия людей, специфику делового и управленческого общения; - психологические процессы, протекающие в малых и больших группах, основные формы власти (руководства) в коллективе и стили лидерства в малых социальных группах - законы и правила общения, специфику осуществления коммуникации в команде, распределение коммуникативных ролей в команде. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать потребность в производственных ресурсах для выполнения планов предприятия, планировать переменные и постоянные затраты, определять себестоимость единицы продукции, рассчитывать основные технико-экономические показатели предприятия; - формировать комплексные критерии оптимального проектирования на основе частных критериев отдельных ветвей и цепочек проектирования;

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать результаты анализа социально-психологических явлений, возникающих в результате взаимодействия личности и личности, личности и группы, группы и группы, для организации и руководства работой команды, повышения эффективности профессиональной и иной деятельности; - организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, применяя различные приемы общения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками исследования экономических резервов и обоснования направлений повышения эффективности деятельности предприятия, формирования экономической стратегии развития бизнеса на основе направлений повышения эффективности; - инструментарием многокритериальной оптимизации с использованием сверточных критериев и принципов Парето-оптимальности для получения оптимизированного робастного варианта проекта на основе решения частных задач оптимального проектирования в рамках командной стратегии; - социально-психологическими технологиями взаимодействия и воздействия в малой социальной группе, эффективными стратегиями организации деятельности и межличностного общения; - методами и способами организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИД-1_{УК-4}. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>ИД-2_{УК-4}. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и технологии академической и профессиональной коммуникации на иностранном языке; - ключевые грамматические особенности академического иностранного языка; - языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры иностранного языка), необходимый и достаточный для осуществления академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке - современные коммуникативные технологии и способы их применения для академического и профессионального взаимодействия. <p>-особенности лексической системы русского</p>

	<p>коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-3_{ук.4}. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-4_{ук.4}. Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-5_{ук.4}. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>	<p>языка; особенности функционально-стилистического употребления грамматических и лексических единиц</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке; - воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных академических и профессиональных текстов, выделять в них значимую информацию; - применять теоретические знания грамматических явлений на практике в процессе академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке; - выполнять перевод академических и профессионально ориентированных текстов; - применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия; - бегло читать и понимать разные типы текстов; используя различные виды чтения, извлекать из текста фактическую информацию, отделять основную информацию от второстепенной, определять тему и идею, устанавливать причинно-следственные отношения и логические связи между абзацами, представлять логическую схему развертывания текста; грамотно оформлять устные и письменные тексты на русском языке <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - академической и профессиональной лексикой на иностранном языке; - способами пополнения профессиональных - навыками применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия; - основными фонетическими и интонационными нормами русского произношения, обеспечивающими решение коммуникативных задач; лексическим минимумом (10000 единиц), обеспечивающим общение в разных сферах речевой деятельности; базисной общенаучной терминологией и терминами профильных научных дисциплин в объеме терминологического лексического минимума.
--	--	---

<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИД-1_{УК-5}. Находит и использует необходимую информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>ИД-2_{УК-5}. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>ИД-3_{УК-5}. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость. - специфику философии как способа познания и духовного освоения мира; - исторические этапы формирования философского мировоззрения; - основные разделы современного философского знания. <p>Уметь :</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать основные этапы и закономерности развития общества в разные исторические периоды, выявлять причинно-следственные связи между событиями, видеть взаимосвязь социально-экономических, политических и культурных процессов в ходе развития цивилизации; - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; - проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и со-
--	--	---

		<p>циокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать непредвзятую, многомерную оценку философских и этических течений, направлений и школ; - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социально-исторических тенденций, фактов и явлений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с противоречивой информацией из разных источников, а также навыками восприятия культурных, этнических, религиозных и др. различий в современном мире; - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. - базовыми принципами и приемами философского познания; - навыками поиска, критического восприятия, анализа и оценки информации, имеющей философский, социально-исторический и культурный характер; - навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1_{УК-6}. Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности ИД-2_{УК-6}. Планирует собственную учебную работу с учетом своих возможностей ИД-3_{УК-6}. Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни; <p>Уметь :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

	<p>профессиональной деятельности ИД-4_{УК-6}. Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени</p>	<p>Владеть: - навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{УК-7}. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД-2_{УК-7}. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. ИД-3_{УК-7}. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления</p>	<p>Знать: -научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - основы физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни.</p> <p>Уметь : - поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; - использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: -средствами и методами для поддержания должного уровня физической подготовленности и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; - рациональными способами и приемами сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления.</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД-1_{УК-8}. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности ИД-2_{УК-8}. Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве ИД-3_{УК-8}. Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и</p>	<p>Знать: - основные положения общевоинских уставов ВС РФ; -организацию внутреннего порядка в подразделении; - основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; -устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; -предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;</p>

	<p>техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности ИД-4_{УК-8}. Оказывает первую медицинскую помощь ИД-5_{УК-8}. Организует укрытие и эвакуацию населения; использует индивидуальные и коллективные средства защиты адекватные в конкретной ситуации; прогнозирует вероятность возникновения вторичных поражающих факторов и определяет способы их минимизации</p>	<p>-общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; - назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; -основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы; - принципы и методы обеспечения безопасности жизнедеятельности; - создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности; - идентификацию негативного воздействия среды обитания; - системы принятия решений по защите производственного персонала от последствий возможных аварий.</p> <p>Уметь : -правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; -оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; -выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; -читать топографические карты различной номенклатуры; -давать оценку международным военно- политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых</p>
--	--	---

		<p>актов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования; - выбирать основные методы и средства защиты человека при угрозе и возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строевыми приемами на месте и в движении; -навыками стрельбы из стрелкового оружия; -навыками подготовки к ведению общевойскового боя; -навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; -навыками ориентирования на местности по карте и без карты; -навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -навыками работы с нормативно-правовыми документами. - методикой проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда; - основными методами защиты человека при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций, в том числе военных конфликтов.
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-1_{УК-9}. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>ИД-2_{УК-9}. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личный бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; - базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, содержание актуальных экономических проблем современности, понимать роль государства в условиях нестабильности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; - применять методы экономического (финансового) планирования для достижения поставленных целей и использовать финансовые инструменты для управления личными финансами. <p>Владеть:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - финансовыми инструментами для управления личными финансами (личный бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски; - основными компетенциями принятия решений в различных областях хозяйственной жизнедеятельности; системным мышлением, креативным подходом, способностью управления личными финансами.
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-1_{УК-10}. Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ИД-2_{УК-10}. Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения таких ситуаций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области экстремизма, терроризма и коррупции; - основные положения законодательства, регламентирующего ответственность за правонарушения и преступления в сфере совершения коррупционных правонарушений, экстремизма и терроризма; - способы предупреждения и профилактики их в своей профессиональной деятельности; - этические нормы и практику их применения в профессиональной сфере; причины и условия коррупционного поведения; способы проявления и распространения терроризма и экстремизма. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные понятия в области экстремизма, терроризма и коррупции; использовать правовые нормы о противодействии экстремизма и терроризма, коррупционного поведения в различных областях жизнедеятельности; использовать способы профилактики экстремизма, терроризма, коррупции и формирования нетерпимого отношения к их проявлениям; - применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения уровня профессиональной культуры, в том числе и в управлении коллективом; конструктивно разрешать конфликтные ситуации; давать этическую и правовую оценку коррупционному поведению, а также проявлениям и распространению терроризма и экстремизма. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать полученные знания об экстремизме, терроризме и коррупции в различных сферах деятельности; способностью анализировать правовые нормы противодействий экстремизму, терроризму и корруп-

		<p>ции в обществе;</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками критического анализа собственных результатов и достижений; способностью рассматривать любую проблему или ситуацию в перспективе и с учетом всех её социальных, правовых и иных последствий для общества; методами выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционным проявлениям в профессиональной деятельности, экстремизма и терроризма в социальной жизни.
--	--	---

ОПК

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p>ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1}. Знает принципиальные особенности задач профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.</p> <p>ИД-2_{ОПК-1}. Умеет решать задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.</p> <p>ИД-3_{ОПК-1}. Владеет навыками решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципиальные особенности задач профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли; -основные законы дисциплин инженерно-механического модуля. - электротехническую терминологию и символику; основные величины, характеризующие электрические и магнитные цепи и поля и единицы их измерения; основные физические законы и теоретические положения электротехники; основные свойства и методы расчета электрических и магнитных цепей; - основы общей, неорганической, физической, коллоидной и органической химии; строение и свойства основных классов неорганических соединений. - область применения, типы и принципы действия гидро-, пневмо-, тепло- и газовых машин, в которых изучаются законы теплообмена; - современные тенденции развития вычислительных технологий при решении типовых прикладных механических задач в нефтегазовой отрасли; - теплотехническую терминологию, законы получения и превращения тепловой энергии; законы термодинамики, виды теплообмена; - технологические особенности методов формообразования и обработки заготовок с учетом условий эксплуатации нефтегазовой техники <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей; -решать задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли; - рассчитывать цепи постоянного тока, однофазные и трехфазные цепи переменного тока, асинхронные и синхронные машины, простейшие электронные усилители;

		<ul style="list-style-type: none">- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций, рассчитывать и оценивать энергетические эффекты различных процессов;- формулировать задачи явлений переноса, составлять соответствующие уравнения баланса;- решать задачи обработки экспериментальных данных и составлять корректные физические и математические модели процессов и явлений энергетических систем, в которых существенно влияние процессов теплообмена;- использовать современные вычислительные технологии при решении типовых прикладных механических задач в нефтегазовой отрасли;- опираться на основные теоретические положения термодинамики и теплопередачи; осуществлять тепловые расчеты теплообменных аппаратов; производить измерения основных теплотехнических показателей, связанных с профилем инженерной деятельности;- выбирать рациональный материал и способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных требований для транспортировки, переработки и хранения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- принципиальными особенностями моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов;- навыками решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли;- методиками проектирования и расчета цепей постоянного и переменного тока, электрических машин, трансформаторов;- методами теоретического и экспериментального исследования в химии, а так же методами постановки и обработки химического эксперимента;- методиками компьютерной динамики жидкости для гидродинамических и тепловых расчетов энергетических установок нефтегазовой отрасли;- алгоритмами компьютерной динамики жидкости и газа как основы функционирования программных комплексов вычислительной
--	--	---

		<p>гидрогазодинамики и тепломассообмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными вычислительными технологиями при решении типовых прикладных механических задач в нефтегазовой отрасли; - навыками исследовательской работы в области теплотехники; навыками выбора рациональных тепловых режимов эксплуатации теплотехнического оборудования; - навыками по составлению технико-технологических мероприятий с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли
<p>ОПК-2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2}. Знает основные программные комплексы для управления и контроля, сопровождения технологических процессов в нефтегазовой отрасли.</p> <p>ИД-2_{ОПК-2}. Умеет пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов в нефтегазовой отрасли.</p> <p>ИД-3_{ОПК-2}. Владеет навыками применения программных комплексов для управления и контроля, сопровождения технологических процессов в нефтегазовой отрасли.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные программные комплексы для управления и контроля, сопровождения технологических процессов в нефтегазовой отрасли; - современные компьютерные технологии и программные комплексы, применяемые в технологических процессах; - программные комплексы, как осуществлять выбор, обработку и хранение информационных ресурсов, содержащих информацию в сфере профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов в нефтегазовой отрасли; - применять современные компьютерные технологии и программные комплексы, применяемые в технологических процессах на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов; - пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения программных комплексов для управления и контроля, сопровождения технологических процессов в нефтегазовой отрасли; - навыками взаимодействия с компьютерными технологиями и программными комплексами, применяемыми в технологических процессах на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов; - сопровождением технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений

<p>ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3}. Знает научно-техническую, проектную и служебную документацию ИД-2_{ОПК-3}. Умеет разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии ИД-3_{ОПК-3}. Владеет навыками оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий</p>	<p>углеводородов и сопутствующих процессов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации; - нормативные документы, действующие инструкции, методики проектирования для проектирования объектов трубопроводной транспортной системы; - перечень проектной документации, разрабатываемой в процессе реализации проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами; - выполнять типовые расчеты в рамках проектных и технологических работ при проектировании объектов трубопроводной транспортной системы; - осуществлять оформление научно-технического отчета на основе полученного фактического материала в ходе реализации процесса проектирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью в области нефтегазовой техники и технологии; - современными методами для решения задач проектирования объектов трубопроводной транспортной системы; - возможностями инструментария ANSYS WorkBench по выгрузке отчетов проектирования и сценариев оптимального проектирования в целях дальнейшей автоматизации проектных процедур.
<p>ОПК-4. Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4}. Знает методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред ИД-2_{ОПК-4}. Умеет моделировать процессы природных и технических систем, сплошных и разделенных сред. ИД-3_{ОПК-4}. Владеет навыками использования рациональных методы моделиро-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные классические и современные гипотезы происхождения нефти; строение основных нефтегазоносных комплексов и их элементов; зональность процессов нефтегазообразования и нефтегазоаккумуляции; - понятия и законы процессов коррозионного разрушения металлических конструкций; - способы защиты от коррозии трубопроводов и оборудования в нефтегазовой отрасли; - методы электрохимической защиты; - методы измерений на средствах электрохи-

	<p>вания процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред.</p>	<p>мической защиты;</p> <ul style="list-style-type: none">- принципы обеспечения качества продукции в нефтегазовой отрасли, включая метрологическое обеспечение, стандартизацию и сертификацию.- принцип работы измерительных приборов;- основы общей, неорганической, физической, коллоидной и органической химии; строение и свойства основных классов неорганических соединений.- современные методы моделирования, математический анализ, естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;-основные законы классической механики; теорию и методы расчета кинематических параметров движения механизмов; методы решения статически определенных задач, связанных с расчетом сил взаимодействия материальных объектов;- компонентный, групповой и структурный состав нефтей и газов, усвоить современные классификации нефтей и газов по различным признакам; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- обрабатывать результаты экспериментальных исследований с использованием статистических методов и проводит оценку точности и адекватности создаваемых экспериментальных факторных моделей;-выбирать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты;- определять область применения метода испытания в соответствии с утвержденными методиками;- организовывать проведение измерений, испытаний в системах электрохимической защиты;- применять способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля;- пользоваться измерительными приборами при исследовании электрических и магнитных цепей;- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций, рассчитывать и оценивать энергетические эффекты различных процессов;- использовать современные образовательные
--	---	---

		<p>технологии математического анализа для решения задач профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">- строить математические модели механических явлений и процессов; решать типовые прикладные задачи механики; анализировать и применять знания по теоретической механике при решении конкретных практических задач, моделирующих процессы и состояния объектов, изучаемых в специальных дисциплинах, для теоретического и экспериментального исследования;- на основании данных о составе уметь прогнозировать возможные проблемы при добыче, транспортировке и переработке данной нефти. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками использования рациональных методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред.- навыками анализа характеристик защищаемых конструкций;- навыками расчета электрических параметров защищаемых металлических конструкций;- навыками анализа сведений о блуждающих токах и коррозионной ситуации;- навыками обработки результатов экспериментальных исследований;- методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми приборами;- методами теоретического и экспериментального исследования в химии, а так же методами постановки и обработки химического эксперимента;-современными методами получения новых знаний в области использования методов моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;- методами теоретического исследования механических явлений и процессов;- знаниями по химии, которые помогут подходить к технологическим проблемам нефтегазовой отрасли с точки зрения состава и свойств сырья.
--	--	--

<p>ОПК-5. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5}. Знает места сбора информации, требуемой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-5}. Умеет находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий</p> <p>ИД-3_{ОПК-5}. Владеет навыками проведения патентного анализа и трансфера технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы использования теплоты в современных теплотехнических установках и технологических процессах; термодинамические свойства реальных газов и паров; основные требования по рациональному безопасному ведению эксплуатации, связанной с использованием тепловых и технологических процессов; классификацию теплообменных аппаратов и устройство различных их типов; методы обеспечения тепловой и экологической безопасности при эксплуатации тепловых аппаратов; - источники информации, необходимой для решения поставленной задачи; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свободно пользоваться общетеоретической и специальной литературой; владеть расчетными соотношениями теплотехники и навыками рационального использования теплоты в тепловых машинах и тепловых процессах; решать задачи эффективной эксплуатации теплотехнического оборудования с применением современных методов использования теплоты; решать разные прикладные задачи, связанные с теплотехническими расчетами при эксплуатации теплотехнических установок и тепловых машин - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения и анализа теплотехнических задач в нефтегазовой отрасли. - навыками использования технических и программных средств обеспечения доступа к информации, необходимой для решения поставленной задачи.
<p>ОПК-6. Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6}. Знает средства механизации и автоматизации профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-6}. Умеет вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации</p> <p>ИД-3_{ОПК-6}. Владеет навыками</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкции и схемы автоматических станций катодной защиты; - методы измерений и испытаний, критерии контроля параметров работы средств электрохимической защиты; - методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты; - требования к АСУ, системам контроля и регулирования, а также статистику систем авто-

	<p>ками использования средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности</p>	<p>матического регулирования.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения необходимых расчетов, выполнения текстовой и графической частей проектной и рабочей документации; - выполнять расчет параметров электрохимической защиты; - формулировать научно обоснованные рекомендации, направленные на повышение надёжности, эффективности и безопасности эксплуатации оборудования и объектов транспортировки и хранения углеводородов и продуктов их переработки. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета электрохимической защиты металлических конструкций; - навыками расчета параметров средств электрохимической защиты на начальный и конечный период эксплуатации металлических конструкций; <p>методикой обеспечения надёжности, эффективности и безопасности оборудования и объектов нефтегазотранспортной инфраструктуры.</p>
<p>ОПК-7. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-7}. Знает достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства</p> <p>ИД-2_{ОПК-7}. Умеет оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов нефтегазового производства</p> <p>ИД-3_{ОПК-7}. Владеет навыками оценки результатов научно-технических разработок и научных исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли; - достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства; - теоретические достижения в области нефтегазового производства в аспектах транспорта и хранения сжиженных углеводородов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать варианты решения исследовательских и практических задач, генерировать новые идеи и оценивать возможности реализации этих вариантов; - применять методы контроля качества про-

		<p>дукции при выполнении работ по ее сертификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов нефтегазового производства; - оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов нефтегазового производства; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; - навыками оценки результатов научно-технических разработок и научных исследований.
<p>ОПК-8. Способен организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-8}. Знает особенности профессиональной деятельности групп и коллектива работников</p> <p>ИД-2_{ОПК-8}. Умеет организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников</p> <p>ИД-3_{ОПК-8}. Владеет навыками организации и контроля рациональной и безопасной профессиональной деятельности групп и коллектива работников</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, оценки опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.
<p>ОПК-9. Способен участ-</p>	<p>ИД-1_{ОПК-9}. Знает основные и</p>	<p>Знать</p>

<p>зовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ;</p>	<p>дополнительные профессиональные образовательные программы ИД-2_{ОПК-9}. Умеет реализовывать основные и дополнительные профессиональные образовательные программы ИД-3_{ОПК-9}. Владеет навыками реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p>	<p>- формы и виды образовательной деятельности, особенности организации занятий при реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ.</p> <p>Уметь - применять основные виды контактной работы с обучающимися, такие как чтение лекций, проведение практических и лабораторных занятий, прием зачетов и экзаменов.</p> <p>Владеть - Использует при проведении занятий современные образовательные технологии.</p>
<p>ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-10}. Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий ИД-2_{ОПК-10}. Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-10}. Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных</p>	<p>Знать: - принципы работы современных информационных технологий; -методы сбора и анализа технической информации на базе современных достижений информационно- коммуникационных технологий, принципы работы основных прикладных аппаратно-программных средств, методы защиты, хранения и репрезентации информационных материалов.</p> <p>Уметь: - использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности; - использовать современные информационно-коммуникационные технологии, основные прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и репрезентации информационных материалов.</p> <p>Владеть: - методами и средствами информационных технологий при создании конструкторской и технологической документации -методами сбора и анализа технической информации на базе современных достижений информационно-коммуникационных технологий, используя прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и репрезентации информационных материалов.</p>

ПК

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>ПК 1 Способен обеспечивать координацию работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту трубопроводных систем в нефтегазовом секторе</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Знает Технологические процессы, технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.</p> <p>ИД-2_{ПК-1}. Умеет Осуществлять контроль технического состояния трубопроводов газовой отрасли в зоне ответственности подразделения, выявлять участки с повышенным риском нарушения режимов транспортировки</p> <p>ИД-3_{ПК-1}. Владеет навыками Организации и контроля производственного процесса эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию деталей и критерии работоспособности оборудования; - технологические процессы транспортировки транспортируемого продукта по трубопроводам газовой отрасли; - правила технической эксплуатации и обслуживания трубопроводных систем нефтегазового сектора. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать детали машин и механические передачи в среде информационных систем; - анализировать и оценивать текущие условия эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - классификацию механизмов и их функциональные возможности. -разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем; - обеспечивать координацию работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту трубопроводных систем в нефтегазовом секторе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с прикладными пакетами для формирования конструкторских и других технических документов в соответствии с ЕСКД; - способностью организации и контроля производственного процесса эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - методами расчёта динамических параметров движения механизмов; - научной, технической и нормативной документацией в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
<p>ПК 2 Способен обеспечивать организацию производственного процесса КС и СОГ</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Знает -Технологическую схема компрессорной станции. -Схемы установки ГПА, пылеуловителей, аппаратов воздушного охлаждения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производственные процессы компрессорных станций (КС) и станций охлаждения газа (СОГ) ; - нормативно-правовую базу, регламентирующую организацию производственных процес-

	<p>(АВО) газа и других систем вспомогательного назначения (водоснабжения, электроснабжения, вентиляции, маслоснабжения).</p> <p>-Фактическое техническое состояние газотранспортного оборудования</p> <p>ИД-2_{ПК-2} Умеет -Производить оценку остаточного ресурса технологического оборудования КС. -Выявлять отклонения от нормальной работы газотранспортного оборудования</p> <p>ИД-3_{ПК-2} Владеет навыками организации и контроля работы газотранспортного оборудования</p>	<p>сов в сфере газотранспортной системы;</p> <p>- схемы установки ГПА, пылеуловителей, аппаратов воздушного охлаждения (АВО) газа и других систем вспомогательного назначения (водоснабжения, электроснабжения, вентиляции, маслоснабжения) ;</p> <p>Уметь: -обеспечивать эффективное сопровождение технического обслуживания компрессорного оборудования через координацию действий персонала и контроль качества выполняемых работ; -анализировать показатели эффективности производственных процессов; - выявлять отклонения от нормальной работы газотранспортного оборудования;</p> <p>Владеть: - профессиональными компетенциями в области ремонта и восстановления работоспособности компрессорного оборудования газоперерабатывающей отрасли; - алгоритмами разработки мероприятий по повышению энергоэффективности и надёжности производственных процессов; - способностью организации и контроля работы газотранспортного оборудования.</p>
<p>ПК 3 Способен проводить всестороннюю оценку технического состояния линейной части магистральных газопроводов с применением неразрушающих методов контроля</p>	<p>ИД-1_{ПК-3} Знает Методы организации работы по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли.</p> <p>ИД-2_{ПК-3} Умеет Определять порядок выполнения работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли.</p> <p>ИД-3_{ПК-3} Владеет навыками Организации и контроля выполнения планов работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли.</p>	<p>Знать: - методы организации работы и требования НТД по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли; - методы организации работы по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли; - методы организации работы по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли; - современные методы диагностики и оценки работоспособности нефтегазового оборудования и трубопроводных сетей; - основные компетенции в области мониторинга и оценки технического состояния линейной части магистральных газонефтепроводов; - нормативно-техническую документацию, регламентирующую оценку технического состояния магистральных газопроводов; -основную нормативно-техническую документацию, используемую при проектировании</p>

		<p>технологического процесса контроля качества; физические основы неразрушающих методов контроля качества; технологию и оборудование, используемое при физических неразрушающих методах контроля;</p> <ul style="list-style-type: none">- методы организации работы по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять порядок выполнения работ и составлять планы работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли;- определять порядок выполнения работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли;- определять порядок выполнения работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли;- определять и применять различные способы диагностики трубопроводов и технологического оснащения газовых систем;-использовать основные методы и комплексы ремонтных работ на объектах газонефтепроводного транспорта с соблюдением технологических требований, согласно установленным нормативам и регламентам; оценивать эксплуатационные характеристики и техническое состояние;- выбирать оптимальные методы и средства неразрушающего контроля для выявления конкретных типов дефектов;- правильно осуществлять выбор наиболее эффективных методов контроля качества в зависимости от эксплуатационных требований, предъявляемых к конструкциям;- определять порядок выполнения работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками планирования, организации и контроля работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли;- организацией и контроля выполнения планов работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли;-организацией и контроля выполнения планов
--	--	--

		<p>работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплексом технологий проверки и мониторинга технического состояния трубопроводов и сопутствующего оборудования; - методикой комплексного обследования технического состояния линейных участков магистральных газонефтепроводов с использованием технологий неразрушающего контроля; - методиками ультразвукового, магнитного, вихретокового, визуального и измерительного контроля линейной части газопроводов; - навыками оценки качества сварных соединений конструкции и изделия в целом; средствами контроля и технического диагностирования технических объектов; - организацией и контроля выполнения планов работ по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли.
<p>ПК 4 Способен осуществлять контроль и эксплуатацию технологического оборудования (резервуаров, насосных станций, трубопроводов, запорной арматуры и др.)</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; - Методы реализации оптимальных режимов функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; - Методы ресурсосберегающих технологий при приеме, хранении и отгрузке нефти и нефтепродуктов; - Методы повышения надежности функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов. <p>ИД-2_{ПК-4} Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать реализацию оптимальных режимов эксплуатации технологического оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов. - Производить работу по 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы автоматизированного контроля, управления и регулирования технологическими процессами при эксплуатации технологического оборудования (резервуаров, насосных станций, трубопроводов, запорной арматуры и др.) - основные требования по эксплуатации деталей и узлов, критерии долговечности и ремонтопригодности изделий - устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного технологического оборудования (резервуары, насосные станции, трубопроводы, запорная арматура, контрольно-измерительные приборы) - виды и конструкции основного и вспомогательного насосного оборудования насосных станций; - методы проведения испытаний насосного оборудования - принципы повышения эффективности и безопасности эксплуатации оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов - методические и нормативные материалы, техническую документацию - методы реализации оптимальных режимов функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов

	<p>усовершенствованию существующих и освоению новых технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов.</p> <p>ИД-3_{ПК-4} Владеет навыками</p> <p>-Анализа эффективности режимов работы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов.</p> <p>-Анализа данных о техническом состоянии оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов и причин аварийных ситуаций.</p> <p>-Контроля соблюдения проектной и технологической дисциплины со своевременным выявлением соответствующих нарушений и принимаемыми мерами по их устранению на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>- - области применения механизмов по заданным условиям</p> <p>Уметь:</p> <p>применять специализированное программное обеспечение для анализа экспериментальных данных в системах автоматического контроля и управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию различного назначения; - проводить визуальный и инструментальный контроль состояния технологического оборудования; - осуществлять анализ научно-технической информации по теме; - работать с вычислительной техникой, оргтехникой, электронной почтой, справочно-правовыми системами, в локальных и глобальной компьютерных сетях; - осуществлять контроль внедрения безопасных технологий эксплуатации оборудования на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; - применять методы контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; - повышать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов на основе внедрения новой техники и технологий; уметь применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; - использовать алгоритмы для решения типовых задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками при проведении необходимого контроля, включая использование специализированного программного обеспечения для измерения и расчёта параметрических данных, полученных в ходе работы; - навыками проектирования для осуществления контроля работы оборудования; - методиками диагностики технического состояния резервуаров, насосов, трубопроводов и запорной арматуры; - методами построения характеристик центробежного насоса и определения его рабочей
--	---	--

		<p>точки в системе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами анализа данных о техническом состоянии оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов и причин аварийных ситуаций; - способностью контроля выполнения правил безопасной эксплуатации оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов, разработка и осуществление мероприятий, направленных на повышение эффективности и надежности эксплуатации оборудования, обеспечение соответствия применяемых технологий требованиям действующих норм и правил безопасной эксплуатации объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; - навыками организации и реализации мероприятий по снижению эксплуатационных и аварийных потерь на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; - методами и средства геометрического моделирования.
<p>ПК5 Способен обеспечивать бесперебойные работы технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Знает - Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа. -Технологическую схему объектов ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа. -Технологические процессы при транспортировке газа через ГРС, отдельно стоящие ГРП, узлы учета и редуцирования газа.</p> <p>ИД-2_{ПК-5} Умеет - Производить оценку остаточного ресурса технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа. -Выявлять отклонения от нормальной работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП,</p>	<p>Знать: - принцип работы технологических комплексов, включающих газораспределительные станции, автономные пункты редуцирования и системы учета газа; - нормативную базу и теоретические основы энергосбережения при эксплуатации технологического оборудования; - основные направления и технологии энергосбережения на объектах трубопроводного транспорта; - методики расчета энергетической эффективности и потерь; - требования руководящих документов, в том числе стандартов и технических условий, к разработке и оформлению технической документации.</p> <p>Уметь: - обеспечивать стабильную эксплуатацию комплекса технических систем газораспределительных станций, автономных газорегуляторных пунктов и установок учета и редуцирования газа; - изучать, систематизировать и обобщать данные по эксплуатации технологического оборудования; - проводить энергетические обследования</p>

	<p>узлов учета и редуцирования газа.</p> <p>-Контролировать соблюдение технологических параметров работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа.</p> <p>ИД-3_{ПК-5} Владеет навыками</p> <p>-Организации и контроля эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа.</p> <p>-Руководства соблюдения и контроля соблюдения технологических параметров работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа.</p>	<p>(энергоаудит) объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать показатели энергоэффективности и потенциал энергосбережения; - контролировать соблюдение технологических параметров работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами контроля непрерывности процессов работы оборудования на объектах газораспределения и своевременно устранять возможные неисправности; методикой оценки ущерба от возможных аварий и потерь на объектах; - методиками расчета энергоэффективности; - методами выявления потерь энергии на объектах трубопроводного транспорта; - оцениванием данных по эксплуатации и отказам технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа.
<p>ПК6 Способен организовывать и контролировать выполнение работ по диагностированию объектов МН и МНПП с применением методов неразрушающего контроля</p>	<p>ИД-1_{ПК-6} Знает Методы организации работ по диагностированию объектов МН и МНПП методами НК</p> <p>-Методы организации работ по внутритрубному диагностическому обследованию МН и МНПП с помощью ВИП</p> <p>-Методы организации работ по ДДК объектов МН и МНПП</p> <p>ИД-2_{ПК-6} Умеет</p> <p>-Определять состав и очередность проведения работ по диагностическому контролю и устранению обнаруженных методами НК дефектов объектов МН и МНПП</p> <p>-Планировать и обеспечивать извлечение данных, проверку и определение объема записанных данных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовую базу в области эксплуатации и диагностики магистральных нефтепроводов (МН) и нефтепродуктопроводов (МНПП) ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять состав и очередность проведения подготовительных работ по НК качества конструктивных элементов объектов и сооружений МН и МНПП <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации работ по диагностированию объектов МН и МНПП методами НК;

	<p>после проведения диагностирования объектов МН и МНПП</p> <p>-Обеспечивать достоверность, объективность и требуемую точность результатов диагностирования объектов МН и МНПП</p> <p>ИД-3_{ПК-6} Владеет навыками</p> <p>-Планирования работ по диагностированию объектов МН и МНПП</p> <p>-Контроля соблюдения технологического процесса выполнения диагностирования объектов МН и МНПП</p> <p>-Руководства и контроля проведения работ по диагностированию объектов МН и МНПП методами НК</p>	
<p>ПК 7</p> <p>Способен осуществлять комплексный контроль проведения планово предупредительных и аварийно-восстановительных работ на объектах ТТ</p>	<p>ИД-1_{ПК-7} Знает</p> <p>-Состав работ по подготовке объектов ТТ к проведению ремонтных работ</p> <p>-Порядок организации и технология проведения ремонтных работ на объектах ТТ</p> <p>-Порядок отключения участков трубопровода для проведения работ на объектах ТТ</p> <p>-Технологические схемы участков трубопровода, отключаемых для проведения ремонтных работ на объектах ТТ</p> <p>ИД-2_{ПК-7} Умеет</p> <p>- Обеспечивать выполнение требований НТД при выполнении ремонтных работ, работ повышенной опасности, в том числе огневых, газоопасных работ на объектах ТТ</p> <p>ИД-3_{ПК-7} Владеет навыками</p>	<p>Знать:</p> <p>- методы комплексного контроля проведения планово предупредительных и аварийно-восстановительных работ на объектах ТТ;</p> <p>- НТД по эксплуатации, ремонту, реконструкции и испытаниям объектов ТТ.</p> <p>Уметь:</p> <p>- осуществлять комплексный мониторинг и анализ процессов контроля технического обслуживания и ремонтных работ на объектах трубопроводного транспорта;</p> <p>- составлять заявки на комплектование материально-технических ресурсов для обеспечения выполнения ремонтных работ на объектах ТТ.</p> <p>Владеть:</p> <p>-программным инструментарием мониторинга выполнения профилактических и аварийно-восстановительных работ на объектах трубопроводного транспорта;</p> <p>- формированием, ведением и обеспечением сохранности документов по направлению деятельности согласно номенклатуре.</p>

	<p>ми</p> <ul style="list-style-type: none"> -Контроля оформления разрешительной документации на выполнение ремонтных работ на объектах ТТ -Контроля обеспечения персонала принципиальными схемами, технологическими картами, инструкциями по эксплуатации объектов ТТ, руководством по эксплуатации объектов ТТ, техническим описанием, паспортами и формулярами на приборы и оборудование объектов ТТ 	
<p>ПК8 Способен контролировать эксплуатацию систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов с целью поддержания их бесперебойной работы</p>	<p>ИД-1_{ПК-8} Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> -Методы анализа технического уровня техники и технологии систем электрохимической защиты -Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов по эксплуатации систем электрохимической защиты <p>ИД-2_{ПК-8} Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обеспечивать бесперебойную работу систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов -Обеспечивать поддержание требуемых защитных потенциалов защищаемых линейных сооружений и объектов -Оценивать коррозионное состояние защищаемых линейных сооружений и объектов <p>ИД-3_{ПК-8} Владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> -Контроля эффективности систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов - Организации регламентного обслуживания средств 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные системы электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль и эксплуатацию систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов с целью поддержания их бесперебойной работы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения мест коррозионных повреждений на линейных сооружениях и объектах газонефтепроводов и газонефтехранили

	электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	
ПК9 Способен управлять производственным процессом эксплуатации НППС, включая контроль технического состояния оборудования	<p>ИД-1_{ПК-9} Знает -Отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования НППС, закрепленного за участком -Порядок организации работ и допуска персонала к выполнению ремонтных работ на опасных производственных объектах -Назначение, устройство и принцип работы оборудования НППС, закрепленного за участком</p> <p>ИД-2_{ПК-9} Умеет - Разрабатывать инструкции по эксплуатации (на основе заводских) оборудования НППС, закрепленного за участком, с учетом особенностей условий эксплуатации -Определять приоритетность выполнения работ по эксплуатации НППС</p> <p>ИД-3_{ПК-9} Владеет навыками -Обеспечения рабочих мест актуальной нормативно-технической и регламентирующей документацией по эксплуатации НППС -Анализа показателей работы оборудования НППС, закрепленного за участком</p>	<p>Знать: - мероприятия по предупреждению дефектов; последовательность разработки программ проведения технического диагностирования конструкций; метрологические устройства и средства измерений.</p> <p>Уметь: - технически грамотно производить разработку маршрутной и операционной технологии технического диагностирования с выбором средств неразрушающего контроля.</p> <p>Владеть: - навыками поиска и выбора источников технической информации применительно к контролируемому техническому объекту; навыками работы с оборудованием и средствами контроля и испытаний конструкций.</p>
ПК10 Способен осуществлять руководство работниками подразделения диагностики и трубопроводов и технологического	<p>ИД-1_{ПК-10} Знает - Отраслевые документы с характеристиками работ по должностям служащих, профессиям рабочих -Требования локальных нормативных актов и распо-</p>	<p>Знать: - общие и частные функции управления предприятием, теории мотивации, методы принятия управленческих решений по планированию и организации деятельности подразделений диагностики трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли;</p>

<p>оборудования газовой отрасли</p>	<p>рядительных документов по разработке положений, должностных и производственных (рабочих) инструкций</p> <p>-Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по организации обучения персонала</p> <p>ИД-2_{ПК-10} Умеет</p> <p>-Составлять планы работ подчиненных работников</p> <p>Оценивать качество выполненных подчиненными работниками работ</p> <p>- Оформлять заявки на обучение работников</p> <p>ИД-3_{ПК-10} Владеет навыками</p> <p>-Контроля соблюдения подчиненными работниками трудовой дисциплины</p> <p>-Обеспечения безопасных условий труда подчиненных работников</p>	<p>- особенности технико-экономических показателей деятельности подразделений диагностики трубопроводов и технологического оборудования, специфику затрат на операционную деятельность подразделений;</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать работу подразделений, разрабатывать планы работы подразделений и разрабатывать мероприятия по их достижению;</p> <p>-рассчитывать технико-экономические показатели, формировать бюджет затрат подразделений диагностики трубопроводов и технологического оборудования и находить резервы роста эффективности подразделений газовой отрасли;</p> <p>Владеть;</p> <p>- навыками разработки и принятия управленческих решений по планированию и организации деятельности подразделения предприятия;</p> <p>- навыками экономического обоснования направлений повышения эффективности подразделений диагностики трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли;</p>
<p>ПК11</p> <p>Способен осуществлять руководство персоналом подразделения, обеспечивая бесперебойную и безопасную эксплуатацию технологического оборудования газораспределительных станций (ГРС), отдельно стоящих газорегуляторных пунктов (ГРП), узлов учёта и редуцирования газа</p>	<p>ИД-1_{ПК-11} Знает</p> <p>-Квалификационные требования к должностям руководителей, специалистов, служащих и профессиям рабочих применительно к подчиненному персоналу</p> <p>-Отраслевые документы с характеристиками работ по должностям служащих, профессиям рабочих</p> <p>-Требования локальных нормативных актов и распорядительных документов по разработке положений о структурных подразделениях, должностных и производственных (рабочих) инструкций</p>	<p>Знать:</p> <p>- основы системы планово-предупредительного ремонта технологического оборудования нефтегазовой отрасли;</p> <p>- состав и содержание затрат на планово-предупредительное обслуживание и аварийно-восстановительные работы технологического оборудования газораспределительных систем и комплексов;</p> <p>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>-принципы организации энергосберегающей деятельности на предприятии;</p> <p>-систему управления энергосбережением;</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться нормативной базой системы ППР технологического оборудования предприятий нефтегазового производства;</p> <p>- бюджетировать и контролировать процессы</p>

	<p>ИД-2_{ПК-11} Умеет -Обеспечивать эффективную организацию труда и рациональное использование рабочего времени -Анализировать эффективность деятельности подразделения -Оценивать качество выполненных подчиненным персоналом работ</p> <p>ИД-3_{ПК-11} Владеет навыками -Планирования деятельности подчиненного подразделения с учетом экономически обоснованного распределения работ и необходимости обеспечения выполнения производственных заданий -Оценки эффективности деятельности подчиненного подразделения по эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа</p>	<p>планово-предупредительного обслуживания и аварийно-восстановительных работ на объектах системы газораспределения; -организовать работу персонала по внедрению и эксплуатации энергосберегающих технологий; -планировать и контролировать выполнение мероприятий по энергосбережению; -проводить инструктажи по энергосберегающим режимам работы оборудования</p> <p>Владеть: - навыками разработки и корректировки планов-графиков технического обслуживания и ремонта технологического оборудования; - навыками мониторинга, контроля и регулирования разработанных бюджетов подразделений ремонта объектов газораспределения; - методами мотивации персонала к энергосберегающей деятельности; -навыками оформления отчетной и плановой документации по энергосбережению</p>
<p>ПК12 Способен осуществлять руководство персоналом подразделения, обеспечивая надежную и эффективную эксплуатацию оборудования НППС</p>	<p>ИД-1_{ПК-12} Знает -Постановления, распоряжения, приказы, методические материалы, федеральные законы по эксплуатации оборудования НППС, закрепленного за участком -Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации оборудования -НТД по разработке положений, должностных и производственных (рабочих) инструкций</p> <p>ИД-2_{ПК-12} Умеет - Контролировать соблюдение подчиненным персоналом в подразделении требований НТД по охране труда, промышленной, пожарной и</p>	<p>Знать: - общие направления обслуживания и обеспечения рабочих мест, методы обслуживания в пространстве и во времени, показатели оценки и пути повышения показателей эффективности использования оборудования -направления и резервы повышения эффективности технологической подготовки производства, эксплуатации и обслуживания оборудования нефтеперекачивающих станций, экономические подходы к выбору варианта оборудования нефтеперекачивающего предприятия - способы руководства персоналом подразделения, обеспечивая надежную и эффективную эксплуатацию оборудования НППС - терминологию, применяемую в специальной и справочной литературе, систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации оборудования</p> <p>Уметь:</p>

	<p>экологической безопасности</p> <p>ИД-3_{ПК-12} Владеет навыками</p> <p>-Допуска персонала к обслуживанию объектов НППС, входящих в зону ответственности, в установленном НТД порядке</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по обслуживанию рабочих мест в подразделении, планировать сроки и затраты на выполнение мероприятий обслуживания и обеспечения, считать эффективность использования оборудования; - разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологической подготовки производства, эксплуатации и обслуживания оборудования нефтеперекачивающих станций; - организовать работы по эксплуатации НППС; - использовать в работе справочную и специальную литературу, пользоваться специализированными программными продуктами по направлению деятельности; - <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки мероприятий по повышению эффективности использования оборудования НППС; - навыками разработки и презентации технико-экономического обоснования мероприятий по повышению эффективности и надёжности оборудования нефтеперекачивающих станций; - знаниями, достаточными для осуществления руководства персоналом подразделения по эксплуатации НППС; - навыками составления описания проводимых работ, необходимых спецификаций, диаграмм, таблиц, графиков, владеть навыками анализа эффективности деятельности персонала подразделения
<p>ПК 13</p> <p>Способен организовывать и координировать работу по развитию рационализаторских предложений и изобретательской деятельности</p>	<p>ИД-1_{ПК-13} Знает методы и способы организации новых проектов по повышению надёжности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки</p> <p>ИД-2_{ПК-13} Умеет организовать работу в новых проектах по повышению надёжности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки</p> <p>ИД-3_{ПК-13} Владеет навыками</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические возможности основного и вспомогательного оборудования; - перспективные планы технического развития организации; - методы оптимизации и параметрического анализа для поиска и обоснования рационализаторских и изобретательских решений; - основы проектного подхода к организации работ по созданию новых технических решений с использованием математического моделирования; - критерии технико-экономической и патентной чистоты новых разработок. - методы анализа технических систем; принципы формирования рационализаторских предложений; критерии технико-экономической эффективности; основы па-

	<p>организации работ в новых проектах по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки</p>	<p>тентного права;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы патентного права и интеллектуальной собственности в области транспортировки углеводородов; принципы оптимизации гидравлических систем с использованием CFD-моделирования. -технологические возможности основного и вспомогательного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов и методы реализации оптимальных режимов функционирования; - принципы повышения эффективности и безопасности эксплуатации оборудования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области энергосберегающих технологий; - применять методы проведения исследований, определения эффективности внедрения новых разработок; - использовать математические модели в качестве инструмента для генерации, проверки и сравнительного анализа новых технических идей и концепций; - проектировать и оптимизировать конструкции и технологические режимы на основе результатов параметрических исследований и многовариантных расчетов; - координировать этапы работы по созданию рацпредложения — от выявления проблемы через моделирование до оформления итоговой документации; -выявлять недостатки в существующих технических решениях; использовать математические модели и методы оптимизации для обоснования новых решений; оформлять документацию на рационализаторские предложения; – работать со специальными программными продуктами; проводить патентный поиск в области транспорта углеводородов; осуществлять анализ научно-технической информации и применять утвержденные методики энергосбережения на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов и обобщать предложения по их совершенствованию; - назначать рациональные режимы эксплуатации оборудования для снижения энергопо-
--	--	--

		<p>требления и повышения эффективности</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организовывать разработку методических и нормативных материалов, технической документации; -навыками координировать мероприятия по реализации новых проектов и производственных программ; - навыками сквозного проектирования: от формулировки идеи -> через построение и расчет модели -> к технико-экономическому обоснованию предлагаемого решения; - методами подготовки всей необходимой расчетно-графической документации для подачи заявки на рационализаторское предложение или изобретение; - опытом комплексного обоснования эффективности и новизны предлагаемых решений, основанного на данных математического моделирования; - навыками проведения расчетно-аналитического обоснования эффективности предлагаемых решений на основе математического моделирования; методами сравнительного анализа технических решений; - навыками работы по развитию рационализации и изобретательства в области энергопотребления на объектах транспортировки нефти и газа; - организацией работы по развитию рационализации и изобретательства в области энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; -приемами разработки и организации исследовательской и проектной деятельности для создания и поддержания принципов оптимизационного проектирования и эксплуатации оборудования с целью повышения энерго- и ресурсоэффективности энергетических установок.
<p>ПК 14 Способен контролировать разработку проектной документации для систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений</p>	<p>ИД-1_{ПК-14}Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли ИД-2_{ПК-14}Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использовани-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и механизмы электрохимической коррозии, основные методы и схемы ЭХЗ (протекторная, катодная, дренажная защита) ; - отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства систем электрохимической защиты, коррозионных исследований и защиты оборудования от коррозии;

	<p>ем компьютерного проектирования технологических процессов</p> <p>ИД-3_{ПК-14} Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать соответствие проектных решений действующим нормам и стандартам, выявлять отклонения и формулировать замечания; - координировать выполнение проектно-исследовательских работ по всему комплексу проекта электрохимической защиты линейных сооружений и объектов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками контроля качества проектной документации на всех стадиях; - навыком постановки задач специализированным проектным организациям и (или) исполнителям работ по проектированию электрохимической защиты линейных сооружений и объектов.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (представлены в рабочих программах дисциплин и практик) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Практическая подготовка

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке

обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

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

5 Условия реализации ОПОП

5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ВГТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) ВГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВГТУ, так и вне её. Код доступа к ЭИОС: <http://old.education.cchgeu.ru/>

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих и соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Для реализации ОПОП используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГТУ.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cchgeu.ru/>.

Реализация ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА в печатной и электронной формах. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3 Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками ВГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ВГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к

реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую или практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями или работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 65 процентов численности педагогических работников ВГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, которая реализуется в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования ВГТУ с целью выполнения контрольной, методической, информационной и мотивационной функций.

В основе внутренней системы оценки качества образования ВГТУ лежат следующие принципы:

– объективность, достоверность, полнота и системность информации о качестве образования;

– открытость, прозрачность процедур оценки качества образования, доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВГТУ привлекает работодателей АО «НИИ ЛМ», ООО «Газпром трансгаз Волгоград», ООО «Газпром трансгаз Москва», ООО «Газпром трансгаз Краснодар», ООО «Газпром трансгаз Саратов», ООО «ЛУКОЙЛ-Черноземнефтепродукт», ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефтепродукт», АО «Воронежнефтепродукт», АО «Белгороднефтепродукт», АО «Липецкнефтепродукт», ООО «РН-Черноземье», АО «Транснефть - Дружба» ЛПДС «Воронеж», АО «Транснефть - Дружба» ЛПДС «Никольское» и педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя система независимой оценки качества образования включает проведение мониторинга удовлетворенности студентов и выпускников университета содержанием изучаемых дисциплин и образовательного процесса в целом, качеством преподавания дисциплин, условиями образовательного процесса, включая проведение учебной/производственной/преддипломной практик и состоянием образовательной среды в целом. По результатам оценки определяются направления совершенствования и модернизации ОПОП и образовательного процесса.

Внутренний независимый аудит реализации ОПОП проводится в соответствии с локальным нормативным актом университета с привлечением внутренних аудиторов, которые прошли обучение по программе «Внутренний аудит образовательного процесса в вузе» и не участвуют в реализации проверяемой ОПОП.

Систематически проводится самообследование, целью которого является анализ всех аспектов деятельности университета, влияющих на качество образовательного процесса. В его рамках, в том числе, реализуется внутренняя независимая оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности по программе специалитета.

7 Рецензии на ОПОП

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования (ОПОП ВО) –
программу подготовки специалистов по направлению подготовки
21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Машины и оборудование для транспортировки, переработки и хранения углеводородов

(профиль)

горный инженер (специалист).

квалификация (уровень)

форма обучения – очная.

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную решением Ученого совета ВГТУ 25 ноября 2025 г., протокол №5

реквизиты ОПОП

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, утвержденного приказом *Минобрнауки России от 11.01.2018г. № 27.*

Рецензируемая ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту ВГТУ и имеет следующую структуру:

1. Характеристика ОПОП ВО.
2. Учебный план, включая календарный график.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
4. Программы практик.
5. Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.
6. Оценочные материалы.
7. Учебно-методические материалы.

Содержание и объем ОПОП соответствует ФГОС. Содержательная часть ОПОП формировалась с учетом профессиональных стандартов: «19.022. Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2015 г. № 172н; «19.053 Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 г. № 253н; «19.055 Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2017г. № 584н; «19.066 Специалист по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.09.2020 г. № 632н ; «40.022. Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 г. № 714н.

Планируемые результаты освоения образовательной программы соответствует требованиям работодателя. Реализация образовательной программы обеспечена современной материально-технической базой и научно-педагогическими кадрами университета и выпускающей кафедры, информационно-коммуникационными ресурсами вуза, учебно-методической литературой. Оценочные материалы разработаны с соблюдением принципов валидности, определенности, однозначности. Критерии шкалы, и показатели оценки

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования (ОПОП ВО) –
программу подготовки специалистов по направлению подготовки
21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Машины и оборудование для транспортировки, переработки и хранения
углеводородов

(профиль)

горный инженер (специалист),

квалификация (уровень)

форма обучения – очная,

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении
высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и
утвержденную решением Ученого совета ВГТУ 25 ноября 2025 г., протокол №5

реквизиты ОПОП

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального
государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению
подготовки 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, утвержденного приказом
Минобрнауки России от 11.01.2018г . № 27.

Рецензируемая ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту
ВГТУ и имеет следующую структуру:

1. Характеристика ОПОП ВО.
2. Учебный план, включая календарный график.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
4. Программы практик.
5. Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.
6. Оценочные материалы.
7. Учебно-методические материалы.

Содержание и объем ОПОП соответствует ФГОС. Содержательная часть ОПОП
формировалась с учетом профессиональных стандартов: «19.010. Специалист по
эксплуатации трубопроводов газовой отрасли», утвержденный приказом Министерства
труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 674н; «19.013.
Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой
отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской
Федерации от 18.07.2019 г. № 509н, «19.016. Специалист по диагностике трубопроводов и
технологического оборудования газовой отрасли», утвержденный приказом Министерства
труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019 г. № 601н, «19.029.
Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных
станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации
от 09.08.2022 г. № 476н, «40.022. Работник по электрохимической защите от коррозии
линейных сооружений и объектов», утвержденный приказом Министерства труда и
социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 г. № 714н

Планируемые результаты освоения образовательной программы соответствует требованиям
работодателя. Реализация образовательной программы обеспечена современной
материально-технической базой и научно-педагогическими кадрами университета и
выпускающей кафедры, информационно-коммуникационными ресурсами вуза, учебно-
методической литературой. Оценочные материалы разработаны с соблюдением принципов
валидности, определенности, однозначности. Критерии шкалы, и показатели оценки

8 Лист регистрации изменений

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