

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



СВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Румянцев

« 9 » сентября 2020 г.

**Образовательная программа высшего образования  
магистратуры**

Направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки: 23.04.03.03 Ресурсосберегающие технологии в системах нефтепродуктообеспечения

Форма обучения: очная

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с профессиональными стандартами

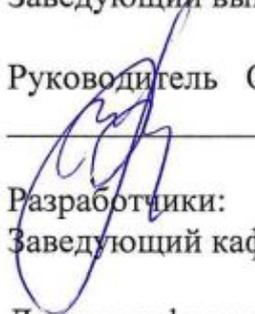
| Наименование и код выбранного профессионального стандарта  | Уровень квалификации |
|--|----------------------|
| 19.022 Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов  | 7                    |
| 19.055 Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов | 7                    |

Красноярск 2020

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г., №916.

И. о. директора института нефти и газа Р.Ш. Аюпов

Заведующий выпускающей кафедрой ТОГСМ Ю.Н. Безбородов 

Руководитель ОП ВО: д-р техн. наук, профессор Ю.Н. Безбородов 

Разработчики:

Заведующий кафедрой ПЭГ А.Н. Сокольников 

Доцент кафедры ТОГСМ В.Г. Шрам 

Представитель работодателя: начальник Красноярского районного нефтепроводного управления АО «Транснефть-Западная Сибирь»

Н.М. Коновалов 



« 10 » 09 2020 г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании выпускающей кафедры топливообеспечения и горюче-смазочных материалов от « 01 » 09 2020 года, протокол № 1

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института нефти и газа от « 11 » 09 2020 года, протокол № 14

## СОДЕРЖАНИЕ

Описание образовательной программы

1 Общие положения

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Приложение А1. Аннотация образовательной программы

Приложение А2. Учебный план, календарный учебный график

Приложение А3. Аннотации дисциплин

Приложение А4. Рабочие программы дисциплин

Приложение А5. Программы практик

Приложение А6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)/ практике

Приложение А7. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

Приложение А8. Фонд оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации

## Описание образовательной программы

### 1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. №906 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 №06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;

– Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

– Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

– Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

– Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт»;

– Положение об организации сетевых образовательных программ в Сибирском федеральном университете;

– Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Положение о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;
- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО.

## 1.2 Общая характеристика ОП ВО

1.2.1 Выпускнику ОП ВО присваивается квалификация магистр.

1.2.2 Срок освоения ОП ВО:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для очной формы обучения.

1.2.3 Трудоемкость освоения обучающимся ОП ВО – 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

1.2.4 При реализации ОП ВО применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭОиДОТ). Перечень дисциплин с применением ЭОиДОТ:

1. Современные цифровые технологии;
2. Автоматизированные системы управления и прикладные программные продукты в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении;
3. Ресурсосберегающее проектирование объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения;
4. Логистика в системе нефтепродуктообеспечения и газоснабжения;
5. Технические и организационно-экономические аспекты ресурсосбережения;
6. Коммерческий и оперативный учет товарных потоков в нефтепродуктообеспечении;
7. Технологии обеспечения надежности объектов нефтепродуктообеспечения;
8. Средства и методы сокращения потерь нефтепродуктов;
9. Трубопроводный транспорт нефти и газа;

10. Организация, управление и планирование предприятием;  
11. Технологические процессы насосных станций;  
12. Современные методы и средства контроля качества нефтепродуктов;

13. Техническая диагностика объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения;

14. Методология инновационной деятельности;

1.2.5 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки в сетевой форме не производится.

1.2.6 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Конкурсный отбор проводится в соответствии с Правилами приема в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» на обучение по ОП ВО – программам магистратуры.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– Экспериментально-исследовательский.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 17 Транспорт (в сфере разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов);

– 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: эксплуатации объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; технологического сопровождения потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли).

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– технологические процессы, оборудование и объекты систем транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа.

### **2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки / специальностью**

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-

технологических машин и комплексов сопряжен с профессиональными стандартами:

– 19.022 Профессиональный стандарт «Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2015 г. № 172н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 апреля 2015 г., регистрационный № 36688);

– 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 июля 2017 г. № 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный № 48139).

### 3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

#### 3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы высшего образования выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|---|--|
| Системное и критическое мышление                          | <b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | <b>УК-1.1</b> анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи<br><b>УК-1.2</b> находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи<br><b>УК-1.3</b> рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки<br><b>УК-1.4</b> грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности |

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
|                                  |   | <b>УК-1.5</b> определяет и оценивает последствия возможных решений задачи   |
| Разработка и реализация проектов | <b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | <b>УК-2.1</b> формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач;<br><b>УК-2.2</b> проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;<br><b>УК-2.3</b> решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;<br><b>УК-2.4</b> публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта  |
| Командная работа и лидерство     | <b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | <b>УК-3.1.</b> понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде<br><b>УК-3.2.</b> понимает и учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует<br><b>УК-3.3.</b> предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива<br><b>УК-3.4.</b> эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды |
| Коммуникация                     | <b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <b>УК-4.1</b> выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами<br><b>УК-4.2</b> использует информационно-  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; составляет, переводит и редактирует различные академические тексты</p> <p><b>УК-4.3</b> демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> |
| Межкультурное взаимодействие                                    | <b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | <p><b>УК-5.1</b> находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p><b>УК-5.1</b> выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p>  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | <b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p><b>УК-6.1</b> применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы</p> <p><b>УК-6.2</b> умеет определять, прогнозировать и предотвращать угрозы возникновения нестандартных ситуаций вследствие производственной деятельности; нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>                                       |

### 3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции        | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|--|---|
|  | <b>ОПК-1.</b> Способен ставить и решать научно-технические | <b>ОПК-1.1</b> демонстрирует навыки физического и                         |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники</p>   | <p>программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий</p> <p><b>ОПК-1.2</b> использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p><b>ОПК-1.3</b> анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций</p> <p><b>ОПК-1.4</b> демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ</p> |
|  | <p><b>ОПК-2.</b> Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-3.</b> Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p> | <p><b>ОПК-2.1</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p><b>ОПК-2.2</b> оценивает риски инвестиционных проектов</p> <p><b>ОПК-2.3</b> анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты</p> <p><b>ОПК-3.1</b> осуществляет сбор исходных данных для решения конкретных профессиональных задач</p> <p><b>ОПК-3.2</b> разрабатывает проектную и нормативную документацию, регламентирующую системы менеджмента качества на предприятиях транспорта</p> <p><b>ОПК-3.3</b> находит оптимальные</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | варианты разработки документации в соответствии с действующим законодательством  |
|  | <b>ОПК-4.</b> Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов | <b>ОПК-4.1</b> формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения<br><b>ОПК-4.2</b> проводит и организовывает самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность<br><b>ОПК-4.3</b> обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы   |
|  | <b>ОПК-5.</b> Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов  | <b>ОПК-5.1</b> дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов<br><b>ОПК-5.2</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе<br><b>ОПК-5.3</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям<br><b>ОПК-5.4</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)<br><b>ОПК-5.5</b> применяет прикладные программные пакеты и системы моделирования систем и процессов в сфере проектирования и эксплуатации систем хранения и транспорта углеводородов, а также при выполнении научно- |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | исследовательских работ<br><b>ОПК-5.6</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем   |
|  | <b>ОПК-6.</b> Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности | <b>ОПК-6.1</b> анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры<br><b>ОПК-6.2</b> обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью<br><b>ОПК-6.3</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее |

### 3.3 Профессиональные компетенции выпускников, определенные самостоятельно, и индикаторы их достижения

| Задачи ПД   | Объект или область знания   | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|--|---|------------------------------|
| Тип задач профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательский   |   |  |   |                              |
| Участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам ресурсосберегающих технологий в системах нефтепродуктообеспечения, оценка возможности использования достижений научно-технического прогресса в системах | Технологические процессы, оборудование и объекты систем транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа | <b>ПК-1.</b> Способен разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, применять методы для нахождения действий, обеспечивающих лучший результат, относящиеся к профессиональной деятельности | <b>ПК-1.1</b> разрабатывает и применяет математические методы, физические законы и компьютерное в профессиональной деятельности<br><b>ПК-1.2</b> решает профессиональные задачи методами обработки данных с использованием вычислительной техники и специального программного обеспечения | Анализ опыта                 |
|   |   | <b>ПК-2.</b> Способен эксплуатировать  | <b>ПК-2.1</b> использует основы   | Анализ опыта                 |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p>нефтепродуктоо обеспечения.<br/>Инициирование создания, разработка и проведение экспериментальной проверки инновационных ресурсосберегающих технологий в системах нефтепродуктоо обеспечения.<br/>Проведение, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований</p> |  | <p>автоматизированные средства контроля, мониторинга и управления технологическими процессами хранения и транспорта углеводородов</p> | <p>автоматизированного управления техническими системами, принципы построения систем автоматизации технологических процессов, программных и аппаратных средств при контроле технологических параметров и управлении технологическими процессами.<br/><b>ПК-2.2</b> анализирует и совершенствует средства автоматизированного управления на объектах хранения и транспорта углеводородов<br/><b>ПК-2.3</b> применяет программные средства моделирования систем автоматизированного управления объектов хранения и транспорта углеводородов<br/><b>ПК-2.4</b> анализирует необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации систем трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов<br/><b>ПК-2.5</b> строит модели установившихся и переходных режимов работы технологических участков нефтепроводов и нефтепродуктопрово</p> |  |
|---|--|---|--|--|

|  |  |   |  |              |
|--|--|---|--|--------------|
|  |  |   | <b>В</b>   |              |
|  |  | <b>ПК-3.</b> Способен к организации и проведению контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта | <b>ПК-3.1</b> применяет основные положения системы планово-предупредительных ремонтов (ППР) оборудования отрасли, виды технического обслуживания и ремонта, а также номенклатуру мероприятий каждого из этих видов<br><b>ПК-3.2</b> организует высокоэффективную систему ТОиР оборудования на конкретном предприятии с учетом его специализации<br><b>ПК-3.3</b> использует основные диагностические приемы, позволяющие оперативно оценивать текущее техническое состояние элементов транспортно-технологических машин и комплексов отрасли | Анализ опыта |
|  |  | <b>ПК-4.</b> Способен осуществлять разработку и сопровождение проектной и технологической документации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  | <b>ПК-4.1</b> осуществляет разработку проектной и технологической документации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;<br><b>ПК-4.2</b> оформляет и сопровождает проектную и технологическую документацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования   | Анализ опыта |
|  |  | <b>ПК-5.</b> Способен к проведению технологических  | <b>ПК-5.1</b> выполняет технологические расчеты транспортного  | Анализ опыта |

|  |  |   |   |                     |
|--|--|---|---|---------------------|
|  |  | <p>расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах</p>                   | <p>предприятия <b>ПК-5.2</b> определяет потребность в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах <b>ПК-5.3</b> моделирует и оптимизирует логистические системы транспортного предприятия</p>   |                     |
|  |  | <p><b>ПК-6.</b> Способен к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p><b>ПК-6.1</b> соблюдает правила охраны труда, охраны окружающей среды, требования пожарной и промышленной безопасности при хранении и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин <b>ПК-6.2</b> анализирует систему мероприятий по предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний <b>ПК-6.3</b> проводит мероприятия по охране окружающей среды, соблюдению требований пожарной и промышленной безопасности</p> | <p>Анализ опыта</p> |
|  |  | <p><b>ПК-7.</b> Способен использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах эксплуатации, а также современных технологиях и</p>   | <p><b>ПК-7.1</b> Анализирует и применяет рациональные формы эксплуатации объектов трубопроводного транспорта и систем нефтепродуктообеспечения и газоснабжения <b>ПК-7.2</b> анализирует преимущества и</p>   | <p>Анализ опыта</p> |

|  |  |  |  |                                |
|--|--|--|--|--------------------------------|
|  |  | <p>средствах применяемых на объектах трубопроводного транспорта и систем нефтепродуктообеспечения и газоснабжения</p>  | <p>недостатки современных технологий и средств, используемых на объектах трубопроводного транспорта и в системах нефтепродуктообеспечения и газоснабжения</p> <p><b>ПК-7.3</b> осуществляет организацию и контроль мероприятий в сфере ресурсосбережения и повышения эффективности эксплуатации объектов трубопроводного транспорта и систем нефтепродуктообеспечения и газоснабжения</p>                  |                                |
|  |  | <p><b>ПК-8.</b> Способен использовать знания о нормативно-правовой и технической документации учета нефти, нефтепродуктов и газа, причинах изменения и требованиях к учету энергоресурсов, а также теоретических основах измерения расхода жидкости и газа</p> | <p><b>ПК-8.1</b> анализирует требования нормативно-правовой и технической документации по учету энергоресурсов и их изменение</p> <p><b>ПК-8.2</b> осуществляет контроль учета нефти с использованием теоретических основ измерения расхода жидкости и газа, нефтепродуктов и газа, готовит отчеты</p> <p><b>ПК-8.3</b> обеспечивает надежность эксплуатации объектов системы нефтепродуктообеспечения</p> | <p>Анализ опыта</p>            |
|  |  | <p><b>ПК-9.</b> Способен к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологическог</p>   | <p><b>ПК-9.1</b> анализирует показатели работы транспортных и транспортно-технологических машин технологического оборудования</p> <p><b>ПК-9.2</b> осуществляет</p>  | <p>Анализ опыта, ПС 19.055</p> |

|  |  |  |  |                     |
|--|--|--|--|---------------------|
|  |  | <p>о и вспомогательног о оборудования, обеспечивающи м надежность и эффективность их работы на всех этапах эксплуатации</p>  | <p>контроль технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин технологического оборудования<br/> <b>ПК-9.3</b> повышает эффективность работы транспортных и транспортно-технологических машин технологического оборудования</p>  |                     |
|  |  | <p><b>ПК-10.</b> Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов, диагностик и испытаний, анализировать и обобщать их результаты</p> | <p><b>ПК-10.1</b> определяет методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, диагностик и испытаний<br/> <b>ПК-10.2</b> организовывает проведение экспериментальных исследований в области контроля качества нефтепродуктов<br/> <b>ПК-10.3</b> осуществляет контроль результатов диагностики и испытаний, определяющих параметры технического состояния объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения</p> | <p>Анализ опыта</p> |

|  |  |   |  |              |
|--|--|---|--|--------------|
|  |  | <b>ПК-11.</b><br>Способен осуществлять внедрение и контроль реализации экономических режимов энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов | <b>ПК-11.1</b> анализирует параметры энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов<br><b>ПК-11.2</b> осуществляет контроль экономических режимов энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов | ПС<br>19.022 |
|--|--|---|--|--------------|

Профессиональные компетенции установлены самостоятельно в соответствии с выбранными профессиональными стандартами согласно таблице 1.

**Таблица 1**

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО 23.04.03.03 Ресурсосберегающие технологии в системах нефтепродуктообеспечения по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

| Обобщенные трудовые функции   |  |                      | Трудовые функции |  |                                   | Код и наименование компетенции   |
|---|--|----------------------|------------------|--|-----------------------------------|--|
| Код   | Наименование   | Уровень квалификации | Код              | Наименование   | Уровень (подуровень) квалификации |  |
| 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 | 7                    | С/01.7           | Внедрение и контроль реализации экономических режимов энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов | 7                                 | ПК-11.<br>Способен осуществлять внедрение и контроль реализации экономических режимов энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов |

| 19.055 Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов |  |   |        |   |   |  |
|--|--|---|--------|---|---|--|
| D  | Организация работ по эксплуатации НППС | 7 | D/03.7 | Повышение надежности и эффективности эксплуатации оборудования НППС | 7 | ПК-9. Способен к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования, обеспечивающим надежность и эффективность их работы на всех этапах эксплуатации |