

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключевский Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 10:29:20
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7466d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



Ю.В. Ваганов

« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Производство, транспорт и хранение сжиженных газов

специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

форма обучения: заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность «Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища» к результатам освоения дисциплины «Производство, транспорт и хранение сжиженных газов».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 01 от « 31 » 08 2020 г.

Заведующий кафедрой ТУР  Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  А.Е. Анашкина
« 31 » 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

В.В. Голик, старший преподаватель 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Производство, транспорт и хранение сжиженных» углеводородных газов» является изучение технологических схем, теоретических и технических основ и принципов функционирования объектов транспорта и хранения сжиженных газов.

Задачи дисциплины определяются поставленной целью и состоят в следующем:

- познакомить обучающихся с принципами технологических процессов на объектах транспорта и хранения сжиженных газов;
- научить анализировать существующие системы и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиции повышения эффективности и решения вопросов транспорта и хранения сжиженных газов;
- дать информацию и провести анализ новых направлений в совершенствовании данных объектов в отечественной и зарубежной практике, развивать способности объективно оценивать преимущества и недостатки технологий, как отечественных, так и зарубежных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина/модуль относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание методов системного и критического анализа, методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса, методологии учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО.

умения применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации, определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных.

владение методологиями системного и критического анализа проблемных ситуаций, методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий, навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Б1.О.06 – Математика, Б1.О.07 – Физика, Б1.О.24 – Химия, Б1.О.40 – Химия нефти и газа, Б1.О.28 – Гидравлика, Б1.О.37 – Основы нефтегазопромыслового дела и другие дисциплины изучаемые ранее.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
УК-1, ПКС-9, ПКС-14

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|--|---|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | Знать: УК-1.31 - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации | Знать: (31.1) - методы системного анализа технологий основ оптимизации систем транспорта и хранения СУГ в соответствии со схемами газоснабжения |
| | Уметь: УК-1.У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации | Уметь: (У1.1) - осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения СУГ а также анализировать проблемы возникающие в процессе производства |
| | Владеть: УК-1.В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий | Владеть: (В1.1) - навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса. |
| ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Знать: ПКС-9.31 - методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | Знать: (31.2) специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей |
| | Уметь: ПКС-9.У1 - определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных | Уметь: (У1.2) обосновать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений |
| | Владеть ПКС-9.В1 - навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой | Владеть: (В1.2) навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса |
| ПКС-14. Способность организовывать и проводить учебно-производственное обучение при реализации образовательных программ различного уровня и | Знать: ПКС-14.31 - методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли | Знать: (31.3) - специфику и методы работы с проектами различной степени сложности и исследовательской деятельностью - методику написания и обоснования выпускной квалификационной работы в сфере нефтегазового комплекса |

| | | |
|----------------|--|--|
| направленности | Уметь: ПКС-14.У1 - создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы, привлекать к активной работе в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю | Уметь:.(У1.3) - организовывать рабочий процесс на аудиторных занятиях с учётом индивидуальных знаний каждого обучающегося - привлекать обучающихся к активной работе и взаимодействию друг с другом и обменом опыта и накопленных знаний |
| | Владеть ПКС-14.В1 - методами текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) | Владеть (В1.3) - методами оценки обучающихся динамики их развития в рамках дисциплины |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| заочная | 5\9 | 8 | 6 | - | 90 | зачёт |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.3

| № п/п | Структура дисциплины/модуля | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства ¹ |
|-------|-----------------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|---------------------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Физико-химические и термодинамические свойства СУГ | 1 | 1 | | 18 | 20 | УК-1 31.1 ПКС-9 В1.2 ПКС-14 У1.3 | Устный опрос, тестирование |
| 2 | 2 | Транспорт СУГ | 2 | 2 | | 18 | 22 | УК-1 В.1.1 ПКС-9 31.2, В1.2 ПКС-14 У1.3 | Устный опрос, тестирование |
| 3 | 3 | Хранение СУГ | 2 | 1 | | 18 | 21 | УК-1 У1.1 ПКС-9 31.2, У1.2 | Устный опрос, |

| | | | | | | | | | |
|--------|-------|---|---|---|---|----|-----|--|--------------------------------------|
| | | | | | | | | ПКС-14 В1.3 | тестирова ние |
| 4 | 4 | Кустовые базы и газонаполнительные станции (КБ и ГНС) | 2 | 1 | | 18 | 21 | УК-1 У1.1 ПКС-9 31.2 ПКС-14 У1.3 | Устный опрос, тестирова ние |
| 5 | 5 | Регазификация СУГ | 1 | 1 | | 18 | 20 | УК-1 31.1 ПКС-9 31.2 ПКС-14 В1.3 | Устный опрос, тестирова ние |
| ... | Зачет | | - | - | - | 4 | 4 | | |
| Итого: | | | 8 | 6 | | 94 | 108 | | |

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Физико-химические и термодинамические свойства СУГ» Физико-химические и термодинамические свойства СУГ. Применение СУГ.

Раздел 2. «Транспорт СУГ». Транспорт СУГ. Виды транспорта. Перевозка СУГ в железнодорожных цистернах. Слив и налив цистерн. Автомобильный транспорт СУГ. Водный транспорт СУГ. Трубопроводный транспорт СУГ. Гидравлический расчет трубопроводов сжиженного газа.

Раздел 3. «Хранение СУГ». Хранение СУГ. Общие вопросы хранения СУГ. Хранение СУГ под повышенным давлением. Низкотемпературное хранение СУГ. Технологический расчет изотермических хранилищ. Техничко-экономические показатели хранилищ.

Раздел 4. «Кустовые базы и газонаполнительные станции (КБ и ГНС)». Кустовые базы и газонаполнительные станции (КБ и ГНС). Методы перемещения сжиженных газов. Технологические процессы на КБ и ГНС. Компонировка и основное оборудование КБ и ГНС. Эксплуатация КБ и ГНС. Технологический расчет кустовых баз и газонаполнительных станций.

Раздел 5. «Регазификация СУГ». Регазификация СУГ. Резервуарные и баллонные установки газоснабжения. Естественная и искусственная регазификация. Снабжения потребителей пропан-бутановоздушными смесями

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | - | 1 | - | Физико-химические и термодинамические свойства СУГ. Применение СУГ. |
| 2 | 2 | - | 2 | - | Транспорт СУГ. Виды транспорта. Перевозка СУГ в железнодорожных цистернах. Слив и налив цистерн. Автомобильный транспорт СУГ. Водный транспорт СУГ. Трубопроводный транспорт СУГ. Гидравлический расчет трубопроводов сжиженного газа. |
| 3 | 3 | - | 2 | - | Хранение СУГ. Общие вопросы хранения СУГ. Хранение СУГ под повышенным давлением. Низкотемпературное хранение СУГ. Технологический расчет изотермических хранилищ. Техничко-экономические показатели хранилищ. |

| | | | | | |
|--------|---|---|---|---|--|
| 4 | 4 | - | 2 | - | Кустовые базы и газонаполнительные станции (КБ и ГНС). Методы перемещения сжиженных газов. Технологические процессы на КБ и ГНС. Компонировка и основное оборудование КБ и ГНС. Эксплуатация КБ и ГНС. Технологический расчет кустовых баз и газонаполнительных станций. |
| 5 | 5 | - | 1 | - | Регазификация СУГ. Резервуарные и баллонные установки газоснабжения. Естественная и искусственная регазификация. Снабжения потребителей пропан-бутановоздушными смесями |
| Итого: | | X | 8 | X | X |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1,2,3,4,5 | - | 3 | - | Технологические процессы газонаполнительной станции (ГНС) |
| 2 | 1,2,3,4,5 | - | 3 | - | Процесс слива сжиженного газа из железнодорожных цистерн |
| Итого: | | X | 6 | X | X |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|-------|--------------------------|-------------|-----|-----|---|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОФО | | |
| 1 | 1,2 | - | 18 | - | Подготовка и проведение аттестации №1 | Письменная работа, устная защита |
| 2 | 3,4 | - | 18 | - | Подготовка и проведение аттестации №2 | Письменная работа, устная защита |
| 3 | 5 | - | 9 | - | Подготовка и проведение аттестации №3 | Письменная работа, устная защита |
| 4 | 1 | - | 7 | - | Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Физико-химические и термодинамические свойства СУГ | Работа с учебниками, учебными пособиями, лекционным материалом |
| 5 | 2 | - | 7 | - | Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Транспорт СУГ | Работа с учебниками, учебными пособиями, лекционным материалом |
| 6 | 3 | - | 7 | - | Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Хранение СУГ | Работа с учебниками, учебными пособиями, лекционным материалом |
| 7 | 4 | - | 7 | - | Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Кустовые базы и газонаполнительные станции (КБ) | Работа с учебниками, учебными пособиями, лекционным материалом |

| | | | | | | |
|--------|-----------|---|----|---|---|--|
| | | | | | и ГНС) | |
| 8 | 5 | - | 7 | - | Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Регазификация СУГ | Работа с учебниками, учебными пособиями, лекционным материалом |
| 9 | 1,2,3,4,5 | | 10 | | Решение контрольной работы | Письменная работа, устная защита |
| Итого: | | | 90 | | | |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

6. Тематика курсовых работ/проектов

Не предусмотрено

7. Контрольные работы

Тематика контрольных работ.

1. Гидравлический расчет трубопровода для сжиженного газа с заданной пропускной способностью.
2. Расчет физических свойств сжиженного газа с заданным компонентным составом

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

не реализуется

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|--------------|--|-------------------|
| 1 | Выполнение и защита практических работ | 0-20 |
| 2 | Письменный опрос | 0-30 |
| 3 | Сдача и защита контрольной работы | 0-30 |
| 4 | Отчет о самостоятельной работе (решение задач) с защитой | 0-20 |
| ВСЕГО | | 0-100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Наименование информационных ресурсов | Ссылка |
|-------|---|--|
| 1. | Сайт ФГБОУВО ТИУ | http://www.tyuiu.ru/ |
| 2. | Система поддержки учебного процесса Educon | http://educon.tsogu.ru:8081/ https://educon2.tyuiu.ru/ |
| 3. | Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса | http://webirbis.tsogu.ru/ |
| 4. | Электронная библиотечная система eLib | http://elib.tsogu.ru/ |

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование) |
|-------|--|---|
| 1 | Мультимедийное оборудование | для проведения лекций |
| 2 | Учебная аудитория | для проведения лабораторных (практических) работ |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Производство, транспорт и хранение сжиженных газов»

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | Знать:.(31.1) - методов системного анализа технологий основ оптимизации систем транспорта и хранения СУГ в соответствии со схемами газоснабжения | Не знает методов системного анализа технологий основ оптимизации систем транспорта и хранения СУГ в соответствии со схемами газоснабжения | Знает плохо методы системного анализа технологий основ оптимизации систем транспорта и хранения СУГ в соответствии со схемами газоснабжения | Знает хорошо методы системного анализа технологий основ оптимизации систем транспорта и хранения СУГ в соответствии со схемами газоснабжения | Знает отлично методы системного анализа технологий основ оптимизации систем транспорта и хранения СУГ в соответствии со схемами газоснабжения |
| | Уметь:.(У1.1) - осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения СУГ а также анализировать проблемы возникающие в процессе производства | Не умеет осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения СУГ а также анализировать проблемы возникающие в процессе производства | Умеет посредственно осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения СУГ а также анализировать проблемы возникающие в процессе производства | Умеет хорошо осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения СУГ а также анализировать проблемы возникающие в процессе производства | Умеет в совершенстве осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения СУГ а также анализировать проблемы возникающие в процессе производства |
| | Владеть:.(В1.1) - навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса. | Не владеет навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса. | Владеет отчасти навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса. | Владеет в достаточной мере навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса. | Владеет в совершенстве навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса. |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Знать: (З1.2) специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей | Не знает специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей | Знает плохо специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей | Знает хорошо специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей | Знает отлично специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей |
| | Уметь: (У1.2) обосновать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений | Не умеет обосновывать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений | Умеет посредственно обосновывать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений | Умеет хорошо обосновывать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений | Умеет в совершенстве обосновывать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений |
| | Владеть: (В1.2) навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса | Не владеет навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса | Владеет отчасти навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса | Владеет в достаточной мере навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса | Владеет в совершенстве навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-14. Способность организовывать и проводить учебно-производственное обучение при реализации образовательных программ различного уровня и направленности | Знать:.(З1.3) - специфику и методы работы с проектами различной степени сложности и исследовательской деятельностью - методику написания и обоснования выпускной квалификационной работы в сфере нефтегазового комплекса | Не знает специфику и методы работы с проектами различной степени сложности и исследовательской деятельностью - методику написания и обоснования выпускной квалификационной работы в сфере нефтегазового комплекса | Знает плохо специфику и методы работы с проектами различной степени сложности и исследовательской деятельностью - методику написания и обоснования выпускной квалификационной работы в сфере нефтегазового комплекса | Знает хорошо специфику и методы работы с проектами различной степени сложности и исследовательской деятельностью - методику написания и обоснования выпускной квалификационной работы в сфере нефтегазового комплекса | Знает отлично специфику и методы работы с проектами различной степени сложности и исследовательской деятельностью - методику написания и обоснования выпускной квалификационной работы в сфере нефтегазового комплекса |
| | Уметь:.(У1.3) - организовывать рабочий процесс на аудиторных занятиях с учётом индивидуальных знаний каждого обучающегося - привлекать обучающихся к активной работе и взаимодействию друг с другом и обменом опытом и накопленных знаний | Не умеет организовывать рабочий процесс на аудиторных занятиях с учётом индивидуальных знаний каждого обучающегося -привлекать обучающихся к активной работе и взаимодействию друг с другом и обменом опытом и накопленных знаний | Умеет посредственно организовывать рабочий процесс на аудиторных занятиях с учётом индивидуальных знаний каждого обучающегося -привлекать обучающихся к активной работе и взаимодействию друг с другом и обменом опытом и накопленных знаний | Умеет хорошо организовывать рабочий процесс на аудиторных занятиях с учётом индивидуальных знаний каждого обучающегося -привлекать обучающихся к активной работе и взаимодействию друг с другом и обменом опытом и накопленных знаний | Умеет в совершенстве организовывать рабочий процесс на аудиторных занятиях с учётом индивидуальных знаний каждого обучающегося -привлекать обучающихся к активной работе и взаимодействию друг с другом и обменом опытом и накопленных знаний |
| | Владеть (В1.3) - методами оценки обучающихся динамики их развития в рамках дисциплины | Не владеет методами оценки обучающихся динамики их развития в рамках дисциплины | Владеет отчасти методами оценки обучающихся динамики их развития в рамках дисциплины | Владеет в достаточной мере методами оценки обучающихся динамики их развития в рамках дисциплины | Владеет в совершенстве методами оценки обучающихся динамики их развития в рамках дисциплины |

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Производство, транспорт и хранение сжиженных газов»

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|---|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Тепломасообменное оборудование и тепловые процессы в системах транспорта и хранения нефти и газа [Текст] : учебник для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направлению подготовки магистратуры "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 175 с. | 46 | 30 | 100 | + |
| 2 | Эксплуатация магистральных и технологических нефте-газопроводов. Процессы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / С. Ю. Подорожников [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 260 с. | 36 | 30 | 100 | |
| 3 | Эксплуатация магистральных и технологических нефте-газопроводов. Распределение и учет [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / С. Ю. Подорожников [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 370 с. | 36 | 30 | 100 | |

Руководитель образовательной программы _____ А.Е. Анашкина
«17» 08 2020 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«17» 08 2020 г., Проверила Ситницкая Л. И.