

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Козлов Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 09.04.2024 15:06:35
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058545a29386740601

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

УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Технологические процессы в нефтегазовой отрасли
правление подготовки: 20.03.01. Техносферная безопасность
направленность (профиль): Безопасность технологических процессов и производств
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность Безопасность технологических процессов и производств

Протокол № _____ от «_____» _____ 2023г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающегося углубленных профессиональных знаний в области нефтегазовой промышленности, приобретение навыков выбора технологических процессов и оборудования для бурения скважин, выявление основных причин и условий возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций на опасных производственных объектах нефтегазодобывающей отрасли, а также организации мероприятий по созданию и поддержанию безопасных условий осуществления производственных процессов в нефтегазодобывающей отрасли по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств.

Учитывая содержание и характер предстоящей деятельности выпускников, программа нацелена на формирование знаний, умений и навыков у бакалавров, на углубленное изучение вопросов, посвященных технологическим процессам в нефтегазовой отрасли. Эксплуатационная направленность распространяется как на лекционную часть дисциплины, так и на содержание практических занятий.

Задачи дисциплины: научить обучающихся

- основам технологии углубления скважин;
- методам проектирования режимов углубления скважин;
- принципам работы и методам выбора скважинного оборудования, используемого при строительстве скважин;
- принципам управления и регулирования процессов, связанных с углублением скважины;
- методам и технологиям интенсификации притока;
- технологии капитального ремонта скважин;
- понимать условия залегания пластовых флюидов и их физические свойства, способы вызова притока из пласта, освоения скважины;
- методам нефтеотдачи и газоотдачи пластов;
- современным способам транспортирования нефти, нефтепродуктов и газа;
- основным требованиям и мероприятиям по охране окружающей среды при бурении скважин, добыче и транспортировке энергоносителей;
- безопасным условиям ведения производственных процессов нефтегазодобывающей отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (модуля) 4 части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ высшей математики и физики;
- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования;
- назначения и принципов работы программного обеспечения, используемого в профессиональной деятельности;
- правил безопасности в нефтегазодобывающей отрасли;
- основных причин и условий возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций на опасных производственных объектах нефтегазодобывающей отрасли;
- основных мероприятий по созданию условий безопасной жизнедеятельности и сохранения окружающей природной среды.

умения:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;
- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов;

- создавать и поддерживать безопасные условия осуществления производственных процессов в нефтегазодобывающей отрасли.

владение:

- навыками использовать информационные технологии;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;
- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач;
- навыками обеспечения безопасных условий эксплуатации опасных производственных объектов;
- навыками управления технологическими процессами в условиях аварий и чрезвычайных ситуаций.

Содержание дисциплины служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--|---|--|
| 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 | УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций | 31 причины и условия возникновения аварий, чрезвычайных ситуаций; У1 разрабатывать мероприятия по предупреждению ЧС и поддержанию безопасных условий ведения производственных процессов. В1 навыками обеспечения безопасных условий ведения работ. |
| ПКС-5. Способен осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте | ПКС-5.1 Определение эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения управления организации | 32 основные требования нормативно-технической документации и законодательных актов по производственному контролю на ОПО. У2 разрабатывать мероприятия по осуществлению производственного контроля на ОПО. В2 навыками определения эффективности мероприятий по обеспечению управления безопасного ведения работ на объектах нефтегазодобывающей отрасли. |
| | ПКС-5.2 Контроль за соблюдением требований промышленной безопасности | 33 методы контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. У3 организовать производственный контроль на опасном производственном объекте. В3 навыками управления технологическим процессом в условиях аварий и чрезвычайных ситуациях. |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные 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 | | |
| очная | 4/7 | 16 | 30 | - | 62 | зачет |
| заочная | 5/9 | 8 | 6 | - | 94 | зачет |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------|---------------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|-------------------------------|--|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | Введение. Нефтяная и газовая промышленность России | 2 | 2 | - | 4 | 8 | УК-8.2. | Вопросы для письменного опроса |
| 2 | 2 | Бурение нефтяных и газовых скважин | 4 | 10 | - | 10 | 24 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 3 | 3 | Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений | 4 | 6 | - | 10 | 20 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 4 | 4 | Транспортировка и хранение нефти и газа | 2 | 6 | - | 8 | 16 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 5 | 5 | Экологическая и промышленная безопасность нефтегазовой отрасли | 4 | 6 | - | 10 | 20 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 6 | Текущие аттестации, зачет | | - | - | - | 10 | 10 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопрос к зачету |
| 7 | Зачет | | - | - | - | 10 | 10 | | Вопрос к зачету |
| Итого: | | | 16 | 30 | - | 62 | 108 | X | X |

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

| № п/п | Структура дисциплины | Аудиторные занятия, час. | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|-------|----------------------|--------------------------|-----------|-------------|---------|--------------------|
|-------|----------------------|--------------------------|-----------|-------------|---------|--------------------|

| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
|--------|---------------------------|--|----|-----|------|----|-----|-------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | Введение. Нефтяная и газовая промышленность России | 1 | - | - | 10 | 11 | УК-8.2. | Вопросы для письменного опроса |
| 2 | 2 | Бурение нефтяных и газовых скважин | 2 | 2 | - | 20 | 24 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 3 | 3 | Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений | 2 | 2 | - | 10 | 14 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 4 | 4 | Транспортировка и хранение нефти и газа | 1 | 1 | - | 10 | 12 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 5 | 5 | Экологическая и промышленная безопасность нефтегазовой отрасли | 2 | 1 | - | 20 | 23 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 6 | Текущие аттестации, зачет | | - | - | - | 10 | 10 | УК-8.2. ПКС-5.1 ПКС-5.2 | Вопрос к зачету |
| 7 | Контрольная работа | | - | - | - | 4 | 4 | | Устный опрос |
| 8 | Зачет | | - | - | - | 10 | 10 | | Вопрос к зачету |
| Итого: | | | 8 | 6 | - | 94 | 108 | X | X |

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение. Нефтяная и газовая промышленность России».

История развития отечественной и мировой нефтяной и газовой промышленности. Западно-Сибирский ТЭК, его роль в экономике России. Технологические процессы нефтегазовой отрасли: виды, классификация, зависимость друг от друга. Разведка и освоение нефтяных и газовых месторождений на суше, шельфе и в глубоководной части морей и океанов. Особенности разработки месторождений Севера страны: районы с мерзлыми породами, интервалы и породы, их слагающие, физико-механические характеристики. Происхождение нефти и газа. Геология земной коры, физические свойства горных пород. Физические свойства нефти и газа.

Раздел 2. «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Понятие о конструкции скважины, параметры и составные элементы. Цикл строительства скважины, его структура, состав и значение работ, входящих в цикл. Техническое оснащение буровых работ. Наземное буровое оборудование. Буровая установка, её основные функции и технологические цепочки. Вспомогательное оборудование и инструмент. Буровой инструмент, растворы для промывки скважины, обсадной колонны, тампонажные растворы для интервалов мерзлых пород. Буровые промывочные жидкости, составы и свойства. Крепление скважин. Обоснование числа обсадных колонн и глубины их спуска. Осложнения при бурении скважин: поглощения, проявления, осыпи, обвалы. Цементирование обсадных колонн. Тампонажные растворы.

Раздел 3. «Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений».

Понятие о разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Технологические

параметры разработки и добычи нефти, их изменение в процессе разработки. Стадии разработки нефтяных месторождений. Фонтанная добыча нефти. Условия фонтанирования. Оборудование фонтанирующих скважин. Освоение скважин. Исследование фонтанирующих скважин. Механизированные способы добычи нефти. Газлифтная эксплуатация. Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосами. Эксплуатация скважин погружными насосами с электроприводом. Одновременно-раздельная эксплуатация 2-х пластов одной скважиной.

Раздел 4. «Транспортировка и хранение нефти и газа».

Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и газа. Классификация нефтепроводов. Насосно-силовое оборудование. Резервуары и резервуарные парки в системе нефтепроводов. Развитие трубопроводного транспорта газа. Классификация магистральных газопроводов. Газоперекачивающие агрегаты. Трубопроводный транспорт нефтепродуктов. Внутрипромысловый сбор нефти и газа. Способы транспортировки нефти и газа на дальние расстояния.

Раздел 5. «Экологическая и промышленная безопасность нефтегазовой отрасли»

Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства. Загрязнение окружающей среды при строительстве скважин. Экологическая безопасность при строительстве скважин, разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, транспортировки и хранении нефти, нефтепродуктов и газа. Требования и мероприятия по охране окружающей среды при бурении скважин, добыче и транспортировке энергоносителей. Безопасные условия ведения производственных процессов нефтегазодобывающей отрасли.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | - | История развития отечественной и мировой нефтяной и газовой промышленности. Западно-Сибирский ТЭК, его роль в экономике России. Технологические процессы нефтегазовой отрасли: виды, классификация, зависимость друг от друга. Разведка и освоение нефтяных и газовых месторождений на суше, шельфе и в глубоководной части морей и океанов. Особенности разработки месторождений Севера страны: районы с мерзлыми породами, интервалы и породы, их слагающие, физико-механические характеристики. Происхождение нефти и газа. Геология земной коры, физические свойства горных пород. Физические свойства нефти и газа. |
| 2 | 2 | 4 | 2 | - | Понятие о конструкции скважины, параметры и составные элементы. Цикл строительства скважины, его структура, состав и значение работ, входящих в цикл. Техническое оснащение буровых работ. Наземное буровое оборудование. Буровая установка, её основные функции и технологические цепочки. Вспомогательное оборудование и инструмент. Буровой инструмент, растворы для промывки скважины, обсадной колонны, тампонажные растворы для интервалов мерзлых пород. Буровые промывочные жидкости, составы и свойства. Крепление скважин. Обоснование числа обсадных колонн и глубины их спуска. Осложнения при бурении скважин: поглощения, проявления, осыпи, обвалы. Цементирование обсадных колонн. Тампонажные растворы. |
| 3 | 3 | 4 | 2 | - | Понятие о разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Технологические параметры разработки и добычи нефти, их изменение в процессе разработки. Стадии разработки нефтяных месторождений. Фонтанная |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | добыча нефти. Условия фонтанирования. Оборудование фонтанирующих скважин. Освоение скважин. Исследование фонтанирующих скважин. Механизированные способы добычи нефти. Газлифтная эксплуатация. Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосами. Эксплуатация скважин погружными насосами с электроприводом. Одновременно-раздельная эксплуатация 2-х пластов одной скважиной. |
| 4 | 4 | 2 | 1 | - | Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и газа. Классификация нефтепроводов. Насосно-силовое оборудование. Резервуары и резервуарные парки в системе нефтепроводов. Развитие трубопроводного транспорта газа. Классификация магистральных газопроводов. Газоперекачивающие агрегаты. Трубопроводный транспорт нефтепродуктов. Внутрипромысловый сбор нефти и газа. Способы транспортировки нефти и газа на дальние расстояния. |
| 5 | 5 | 4 | 2 | - | Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства. Загрязнение окружающей среды при строительстве скважин. Экологическая безопасность при строительстве скважин, разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, транспортировки и хранения нефти, нефтепродуктов и газа. Требования и мероприятия по охране окружающей среды при бурении скважин, добыче и транспортировке энергоносителей. Безопасные условия ведения производственных процессов нефтегазодобывающей отрасли. |
| Итого: | | 16 | 8 | X | X |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Темы практических занятий |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 2 | - | - | 1 Определение гранулометрического состава пород ситовым методом. |
| 2 | 2 | 10 | 2 | - | 1 Требования и обоснование (расчет) конструкции скважины. 2 Требования безопасности к производству буровых работ в зонах многолетнемерзлых пород. 3 Требования безопасности к проходке ствола скважины. Требования безопасности к спускоподъемным операциям. Расчет допустимых скоростей спуско-подъемных операций с учетом геолого-технических условий месторождения. 4 Требования безопасности к применению буровых растворов. Расчет необходимого расхода бурового раствора при бурении скважины. 5 Требования безопасности к процессу крепления ствола скважины. Расчет времени цементирования эксплуатационной колонны. |

| | | | | | |
|--------|---|----|---|---|--|
| 3 | 3 | 6 | 2 | - | 1 Определение продолжительности разработки нефтяной залежи. 2 Определение времени прорыва воды к добывающей скважине и площади обводнённости залежи. Определение плотности жидкости глушения. |
| 4 | 4 | 6 | 1 | - | 1 Определение толщины стенки трубопровода. 2 Проверка подземного и наземного (в насыпи) трубопровода на прочность и недопустимость пластических деформаций. |
| 5 | 5 | 6 | 1 | - | 1 Предупреждение ГНВП и открытого фонтанирования скважин, действия в случае аварии или чрезвычайной ситуации. 2 Действия в случае аварии или чрезвычайной ситуации на опасных производственных объектах. Разработка документации (плана) в случае аварии или ЧС на ОПО. |
| Итого: | | 30 | 6 | - | |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1 | 4 | 10 | - | Физико-химические характеристики нефти. Механические и коллекторские свойства пластов. | Подготовка к письменному опросу |
| 2 | 2 | 10 | 20 | - | Требования к применению технических устройств и инструментов при производстве буровых работ. Требования безопасности при проведении буровых работ и ремонт скважин на ОПО. | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 3 | 3 | 10 | 10 | - | Требования безопасности при ведении работ по увеличению проницаемости призабойной зоны пласта. Система подготовки и закачки воды в продуктивный пласт. Промысловая подготовка нефти и газа. | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 4 | 4 | 8 | 10 | - | Требования безопасности при сборе и подготовке нефти на промыслах. Действия в случае аварии или чрезвычайной ситуации на ОПО. | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 5 | 5 | 10 | 20 | - | Требования к монтажу и эксплуатации ПВО. Предупреждение ГНВП и открытого фонтанирования скважин, действия в случае аварии или чрезвычайной ситуации. | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу |
| 6 | 1-5 | 10 | 14 | - | - | Подготовка к зачету, аттестации, выполнение контрольной работы |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|------|---------------------|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7 | 1-5 | 10 | 10 | - | - | Подготовка к зачету |
| Итого: | | 62 | 94 | - | | |

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

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов;
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа выполняется обучающимися в девятом семестре с целью закрепления их теоретических знаний и обучения самостоятельному составлению методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Исходными данными для решения являются материалы, собранные в период производственной практики. При разработке методических и нормативных документов и мероприятий для решения поставленных технологических процессов по предупреждению чрезвычайных ситуаций и поддержанию безопасных условий ведения производственных процессов следует пользоваться рекомендуемой литературой.

Трудоемкость работы в часах составляет - 4 часа.

7.2. Тематика контрольных работ.

1 Разработать требования безопасности при ведении работ по увеличению проницаемости призабойной зоны пласта.

2 Разработать требования безопасности и охраны труда при проведении цементных работ.

3 Разработать план работ на ликвидацию ГНВП.

4 Разработать план работ на ликвидацию аварии (например обрыв колонны).

5 Разработать мероприятия по предупреждению ГНВП и открытого фонтанирования скважин, действия в случае аварии или чрезвычайной ситуации.

6 Разработать требования безопасности и охраны труда при спуске обсадных колонн.

7 Разработать требования безопасности при проведении буровых работ и ремонт скважин на опасных производственных объектах.

8 Разработать требования безопасности к производству буровых работ в зонах многолетне-мерзлых пород.

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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 текущая аттестация | | |
| 1.1 | Решение практических работ | 15 |
| 1.2 | Письменный опрос по разделам 1-3 дисциплины | 25 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 40 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 2.1 | Решение практических работ | 15 |
| 2.2 | Письменный опрос по разделам 4-5 дисциплины | 45 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 60 |
| | ВСЕГО | 100 |

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 | Письменный опрос по лекционному материалу | 60 |
| 2 | Выполнение и защита практических работ | 30 |
| 3 | Выполнение контрольной работы | 10 |
| | ВСЕГО | 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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН - информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|--|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Технологические процессы в нефтегазовой отрасли | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1 |
| Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. | | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1 | |
| Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт. | | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1 | |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Методические указания для практических работ по дисциплине «Технологические процессы нефтегазовой отрасли» для обучающихся по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность всех форм обучения /сост. С.Н. Бастриков, А.Ф. Семенов; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологические процессы в нефтегазовой отрасли

Код, направление 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|---|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций | З1 причины и условия возникновения аварий, чрезвычайных ситуаций; | Не знает причины и условия возникновения аварий, чрезвычайных ситуаций; правила безопасности нефтегазодобывающей отрасли. | Демонстрирует знания причины и условия возникновения аварий, чрезвычайных ситуаций; правила безопасности нефтегазодобывающей отрасли. | Демонстрирует достаточные знания причин и условий возникновения аварий, чрезвычайных ситуаций; правила безопасности нефтегазодобывающей отрасли. | Демонстрирует исчерпывающие знания причин и условий возникновения аварий, чрезвычайных ситуаций; правила безопасности нефтегазодобывающей отрасли. |
| | У1 разрабатывать мероприятия по предупреждению ЧС и поддержанию безопасных условий ведения производственных процессов | Не умеет выявлять признаки и причины возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций; разрабатывать мероприятия по предупреждению ЧС и поддержанию безопасных условий ведения производственных процессов. | Умеет выявлять признаки и причины возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций; разрабатывать мероприятия по предупреждению ЧС и поддержанию безопасных условий ведения производственных процессов. | Умеет анализировать признаки и выявлять причины возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций; разрабатывать мероприятия по предупреждению ЧС и поддержанию безопасных условий ведения производственных процессов. | В совершенстве умеет выявлять признаки и причины возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций; разрабатывать мероприятия по предупреждению ЧС и поддержанию безопасных условий ведения производственных процессов |
| | В1 навыками обеспечения безопасных условий ведения работ. | Не владеет навыками обеспечения безопасных условий ведения работ. | Владеет навыками обеспечения безопасных условий ведения работ. | Хорошо владеет навыками обеспечения безопасных условий ведения работ. | Владеет в совершенстве навыками обеспечения безопасных условий ведения работ. |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПКС-5.1 Определение эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения управления организации | 32 основные требования нормативно-технической документации и законодательных актов по производственному контролю на ОПО. | Не знает основные требования нормативно-технической документации и законодательных актов по производственному контролю на ОПО. | Демонстрирует знания основных требований нормативно-технической документации и законодательных актов по производственному контролю на ОПО. | Демонстрирует достаточные знания системы основных требований нормативно-технической документации и законодательных актов по производственному контролю на ОПО. | Демонстрирует исчерпывающие знания системы основных требований нормативно-технической документации и законодательных актов по производственному контролю на ОПО. |
| | У2 разрабатывать мероприятия по осуществлению производственного контроля на ОПО. | Не умеет разрабатывать мероприятия по осуществлению производственного контроля на ОПО. | Умеет разрабатывать мероприятия по осуществлению производственного контроля на ОПО. | Умеет профессионально разрабатывать мероприятия по осуществлению производственного контроля на ОПО. | В совершенстве умеет разрабатывать мероприятия по осуществлению производственного контроля на ОПО. |
| | В2 навыками определения эффективности мероприятий по обеспечению управления безопасного ведения работ на объектах нефтегазодобывающей отрасли. | Не владеет навыками определения эффективности мероприятий по обеспечению управления безопасного ведения работ на объектах нефтегазодобывающей отрасли. | Владеет навыками определения эффективности мероприятий по обеспечению управления безопасного ведения работ на объектах нефтегазодобывающей отрасли. | Хорошо владеет навыками определения эффективности мероприятий по обеспечению управления безопасного ведения работ на объектах нефтегазодобывающей отрасли. | В совершенстве владеет навыками определения эффективности мероприятий по обеспечению управления безопасного ведения работ на объектах нефтегазодобывающей отрасли. |
| ПКС-5.2 Контроль за соблюдением требований промышленной безопасности | 33 методы контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. | Не знает методы контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. | Владеет методами контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. | Демонстрирует достаточные знания методов контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. | Демонстрирует исчерпывающие знания методов контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. |
| | У3 организовать производственный контроль на опасном производственном | Не умеет организовать производственный контроль на опасном производственном | Умеет организовать производственный контроль на опасном производственном объекте. | Способен организовать производственный контроль на опасном производственном объекте. | В совершенстве умеет организовывать и осуществлять производственный контроль на опасном про- |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | объекте. | объекте. | | | изводственном объекте. |
| | В3 навыками управления технологическим процессом в условиях аварий и чрезвычайных ситуациях. | Не владеет навыками управления технологическим процессом в условиях аварий и чрезвычайных ситуациях. | Владеет навыками управления технологическим процессом в условиях аварий и чрезвычайных ситуациях. | Хорошо владеет навыками управления технологическим процессом в условиях аварий и чрезвычайных ситуациях. | В совершенстве владеет навыками управления технологическим процессом в условиях аварий и чрезвычайных ситуациях. |

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Технологические процессы в нефтегазовой отрасли»

Код, направление 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

| № 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 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин: Учебник для студентов вуза /В.П. Овчинников, Двойников М.В., Закиров Н.Н., Исмаков Р.А. и др.; Под общей ред. В.П. Овчинникова.Т.1-5.-Тюмень: ТюмГНГУ, 2017. | 82 | 159 | 100 | + |
| 2 | Мулявин С.Ф., Облеков Г.И. Проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений. Учебное пособие. Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 171 с. | 39 | 159 | 100 | + |
| 3 | Повалихин А.С., Калинин А.Г., Бастриков С.Н., Солодкий К.М. Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин./ Под редакцией д.т.н., профессора А.Г. Калинина.-М: Изд-во ЦентрЛитНефтегаз.-2011.-647 с. | 36 | 159 | 100 | + |
| 4 | Теория и практика повышения эффективности работы, надежности шарошечных долот [Текст]: учебное пособие для магистрантов подготовки направления 21.04.01 "Нефтегазовое дело" всех форм обучения / Н. Н. Закиров, Ж. С. Попова; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 118 с | 17 | 159 | 100 | + |
| 5 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Бурение нефтяных и газовых скважин" направления подготовки дипломированных специалистов "Нефтегазовое дело"/А. Н. Попов [и др.]; под общ. ред. А. И. Спивака. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Недра, 2004. - 510 с. | 217 | 159 | 100 | - |
| 6 | Современные технические средства для строительства скважин в различных геологических условиях ; учебник / В.П. Овчинников, В.И. Вяхирев, С.Н. Бастриков, [и др], - Тюмень ; ТИУ , 2020. – 209 с. – Текст : непосредственный. | 30 | 159 | 100 | + |
| 7 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №534 от 15.12.2020г., 522 с. | - | 159 | 100 | - |
| 8 | Ермилов О.М., Лапердин А.Н., Иванов С.И. Добыча газа и газоконденсата в осложненных условиях эксплуатации месторождений. - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2007. - 291с. | - | 159 | 100 | - |
| 9 | Багуринов Ю.Е. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири. - В 2 т.-Сургут, - 2016. | - | 159 | 100 | - |

| | | | | | |
|----|---|---|-----|-----|---|
| 10 | Никитин, К.Д. Основы промышленной безопасности: учебное пособие / К.Д. Никитин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 416 с. | - | 159 | 100 | - |
|----|---|---|-----|-----|---|

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>