

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 14:44:46  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ А.Л. Пимнев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Технология строительства скважин в осложненных условиях

специальность: 21.05.06 - Нефтегазовая техника и технологии

направленность: Технология бурения нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная / заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 04 от «23» июня 2022 г.

Директор \_\_\_\_\_ А.Л. Пимнев

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Е Анашкина

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочую программу разработал:

А.Е Анашкина, доцент, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является подготовка специалистов высокого профессионального уровня, способных ставить и решать научно-практические задачи на приобретенных знаниях об основах теории, технических средствах и особенностях выполнения основных технологических операций при сооружении нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях. Изучение дисциплины обеспечивает развитие интеллекта, инженерно-технической эрудиции, высокий профессиональный уровень подготовки специалиста и формирование востребованных обществом компетенций, как общекультурных, профессиональных, так и гражданских, общечеловеческих, нравственных качеств личности.

### *Задачи дисциплины*

- проводить оценку влияния различных технических и технологических решений на процесс строительства нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях.
  - применять передовые методы проектирования процесса строительства скважин на основе современных технических средств и ресурсосберегающих технологий, применяемых в России и в мире;
  - грамотно обосновывать и рассчитывать рациональные конструкции скважин;
  - выполнять необходимые расчеты по выбору бурового оборудования, инструмента, режимов бурения и крепления скважин;
  - выбирать методы вскрытия, освоения и опробования продуктивных горизонтов.
- владеть:
- представлением об осложнениях в процессе бурения скважин,
  - методами управления скважиной в осложненных условиях;
  - информацией о достижениях науки и техники, передовом отечественном и зарубежном опыте в строительстве нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана специальности 21.05.06 – «Нефтегазовые техника и технологии», направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

### *Знание:*

современного состояния техники и технологии строительства скважин;

### *Умение:*

применять современные методы проектирования процесса строительства скважин;

### *Владение:*

представлением об осложнениях в процессе бурения скважин, информацией о передовых достижениях и опыте в строительстве скважин в осложненных условиях.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикаторов достижения компетенций  | Результаты обучения по дисциплине (модулю)   |  |
|---|--|--|--|
| <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p> | <p>УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> | <p>Знает (31) перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>Умеет (У1) планировать перспективные цели собственной деятельности</p> <p>Владеет (В1) пониманием важности планирования перспективных целей</p> |  |
|   | <p>УК-6.2. Оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>   | <p>Знает (32) поставленные задачи</p> <p>Умеет (У2) критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</p> <p>Владеет (В2) критической оценкой полученного результата</p>   |  |
|   | <p>УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>  | <p>Знает (33) о возможностях приобретения новых знаний и навыков</p> <p>Умеет (У3) использовать возможности приобретения новых знаний и навыков</p> <p>Владеет (В3) поиском возможностей приобретения новых знаний и навыков</p>   |  |
|   | <p>ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>                                | <p>ПКС-3.1. Применяет правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций</p>   | <p>Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования (34)</p> <p>Умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (У4)</p> <p>Владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций (В4)</p> |
|   |  | <p>ПКС-3.2. Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивает риски</p>   | <p>Знает аварийные и нештатные ситуации (35)</p> <p>Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием (У5)</p> <p>Владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний (В5)</p>                                |
|   |  | <p>ПКС-3.3. Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>  | <p>Знает перечень операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования (36)</p> <p>Умеет осуществлять технический контроль состояния и</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | работоспособности бурового оборудования (У6)   |
|  |   | Владеет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования (В6)  |
| <p>ПКС- 14.<br/>Способность организовывать и проводить учебно-производственное обучение при реализации образовательных программ различного уровня и направленности</p> | <p>ПКС-14.1.<br/>Использует 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</p>  | Знает методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (37)              |
|  |   | Умеет использовать методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (У7) |
|  |   | Владеет навыками использования методологии для подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли (В7)       |
|  | <p>ПКС-14.2.<br/>Создает условия для воспитания и развития обучающихся, мотивирует их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы, привлекает к активной работе в различных сферах деятельности, обучает самоорганизации и самоконтролю</p> | Знает условия для воспитания и развития обучающихся (38)   |
|  |   | Умеет мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы (У8)       |
|  |   | Владеет навыками привлечения к активной работе в различных сферах деятельности, обучает самоорганизации и самоконтролю (В8)                            |
|  | <p>ПКС-14.3.<br/>Применяет методы текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)</p>   | Знает методы текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения (39)                                      |
|  |   | Умеет применять методы текущего контроля обучающихся в процессе изучения (У9)  |
|  |   | Владеет оценками динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения (В9)  |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
|                |               | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |                                |
| очная          | 5/10          | 34   | 34                   | -                    | 76                           | экзамен                        |
| заочная        | 5/10          | 6  | 4                    | -                    | 134                          | экзамен                        |

## 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     | 1                    | Основные понятия. Виды и причины осложнений.                   | 5                        | -   | -    | -         | 5           | УК-6. 31<br>ПКС-3. 31<br>ПКС-14. 31  | Вопросы для письменного опроса                |
| 2     | 2                    | Предупреждение и ликвидация осложнений                         | 5                        | -   | -    | 6         | 11          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса                |
| 3     | 3                    | Управление скважиной при газонефтеводопроявлении               | 5                        | 8   | -    | 7         | 20          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса                |
| 4     | 4                    | Особенности бурения скважин в условиях сероводородной агрессии | 5                        | 13  | -    | 7         | 25          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса                |
| 5     | 5                    | Осложнение при бурении скважин в многолетнемерзлых породах     | 5                        | 13  | -    | 7         | 25          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса. Темы докладов |
| 6     | 6                    | Предупреждение и ликвидация аварий в бурении                   | 9                        | -   | -    | 7         | 16          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса. Темы докладов |
| 7     | Текущие аттестации   |  | -                        | -   | -    | 15        | 15          | УК-6. 31<br>УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. 31<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 31<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1 | Вопросы к аттестации                          |
| 8     | Экзамен              |  | -                        | -   | -    | 27        | 27          | УК-6. 31<br>УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. 31<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 31<br>ПКС-14 У1              | Экзаменационные вопросы                       |

|        |  |    |    |   |    |     |           |   |
|--------|--|----|----|---|----|-----|-----------|---|
|        |  |    |    |   |    |     | ПКС-14 В1 |   |
| Итого: |  | 34 | 34 | X | 76 | 144 | 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      | 1                    | Основные понятия. Виды и причины осложнений.                   | 1                        | -   | -    | -         | 1           | УК-6. 31<br>ПКС-3. 31<br>ПКС-14. 31  | Вопросы для письменного опроса                |
| 2      | 2                    | Предупреждение и ликвидация осложнений                         | 1                        | -   | -    | 25        | 26          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса                |
| 3      | 3                    | Управление скважиной при газонефтеводопроявлении               | 1                        | 1   | -    | 25        | 27          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса                |
| 4      | 4                    | Особенности бурения скважин в условиях сероводородной агрессии | 1                        | 1   | -    | 25        | 27          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса                |
| 5      | 5                    | Осложнение при бурении скважин в многолетнемерзлых породах     | 1                        | 2   | -    | 25        | 28          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса. Темы докладов |
| 6      | 6                    | Предупреждение и ликвидация аварий в бурении                   | 1                        | -   | -    | 25        | 26          | УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1                                       | Вопросы для письменного опроса. Темы докладов |
| 7      | Экзамен              |  | -                        | -   | -    | 9         | 9           | УК-6. 31<br>УК-6. У1<br>УК-6. В1<br>ПКС-3. 31<br>ПКС-3. У1<br>ПКС-3. В1<br>ПКС-14 31<br>ПКС-14 У1<br>ПКС-14 В1 | Экзаменационные вопросы                       |
| Итого: |                      |  | 6                        | 4   | X    | 134       | 144         | X  | X   |

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

### 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Основные понятия. Виды и причины осложнений».

Поглощение промывочной жидкости. Приток в скважину пластового флюида. Набухание породы в стенке скважины. Посадки и затяжки бурильной и обсадной колонны. Газонефтеводопроявления. Обвалообразования. Желобообразования.

Раздел 2. «Предупреждение и ликвидация осложнений».

Способы борьбы с поглощениями. Регулирование параметров бурового раствора. Дифференциальное давление в системе «скважина-пласт». Классификация тампонажных смесей для ликвидации поглощений.

Раздел 3. «Газоводонефтепроявления»

Вскрытие пластов с АВПД. Борьба с грифонами и межколонными проявлениями (МКП). Противовыбросовое оборудование (ПВО).

Раздел 4. «Особенности проводки скважин в условиях сероводородной агрессии».

Свойства сероводорода( $H_2S$ ) и последствия его проявления. Мероприятия по безопасности при вскрытии пластов, содержащих сероводород. Требования к буровому оборудованию и материалам по обеспечению стойкости к сероводороду.

Раздел 5. «Осложнения при бурении скважин в многолетнемерзлых породах (ММП)».

Свойства ММП и их влияние на процесс строительства и эксплуатации скважин. Способы предотвращения осложнений при бурении в ММП.

Раздел 6. «Предупреждение и ликвидация аварий в бурении». Виды, причины и сложности аварий. Способы предупреждения и ликвидации аварий.

### 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     | 1                        | 5           | 1   | -    | Поглощение промывочной жидкости. Приток в скважину пластового флюида. Набухание породы в стенке скважины. Посадки и затяжки бурильной и обсадной колонны. Газонефтеводопроявления. Обвалообразования. Желобообразования          |
| 2     | 2                        | 5           | 1   | -    | Способы борьбы с поглощениями. Регулирование параметров бурового раствора. Дифференциальное давление в системе «скважина-пласт». Классификация тампонажных смесей для ликвидации поглощений                                      |
| 3     | 3                        | 5           | 1   | -    | Вскрытие пластов с АВПД. Борьба с грифонами и межколонными проявлениями (МКП). Противовыбросовое оборудование (ПВО).   |
| 4     | 4                        | 5           | 1   | -    | Свойства сероводорода( $H_2S$ ) и последствия его проявления. Мероприятия по безопасности при вскрытии пластов, содержащих сероводород. Требования к буровому оборудованию и материалам по обеспечению стойкости к сероводороду. |



|        |   |    |   |   |   |
|--------|---|----|---|---|---|
| 5      | 5 | 5  | 1 | - | Свойства ММП и их влияние на процесс строительства и эксплуатации скважин. Способы предотвращения осложнений при бурении в ММП. |
| 6      | 6 | 9  | 1 | - | Виды, причины и сложности аварий. Способы предупреждения и ликвидации аварий.   |
| Итого: |   | 34 | 6 | X | X   |

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема практического занятия   |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1      | 3                        | 8           | 1   | -    | Вскрытие пластов с АВПД.   |
| 2      | 4                        | 13          | 1   | -    | Свойства сероводорода(H <sub>2</sub> S) и последствия его проявления. Требования к буровому оборудованию и материалам по обеспечению стойкости к сероводороду. |
| 3      | 5                        | 13          | 2   | -    | Свойства ММП и их влияние на процесс строительства и эксплуатации скважин.   |
| Итого: |                          | 34          | 4   | X    | X  |

### 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                        | 6           | 25  | -    | Регулирование параметров бурового раствора. Классификация тампонажных смесей.  | Подготовка к письменному опросу  |
| 2     | 3                        | 7           | 25  | -    | Борьба с грифонами и межколонными проявлениями.  | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и презентации доклада |
| 3     | 4                        | 7           | 25  | -    | Свойства сероводорода(H <sub>2</sub> S) и последствия его проявления. Требования к буровому оборудованию и материалам по обеспечению стойкости к сероводороду. | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и презентации доклада |
| 4     | 5                        | 7           | 25  | -    | Свойства ММП и их влияние на процесс строительства и эксплуатации скважин.   | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и                     |

|        |     |    |     |   |  |   |
|--------|-----|----|-----|---|--|---|
|        |     |    |     |   |  | презентации доклада                                   |
| 5      | 6   | 7  | 25  | - | Способы предупреждения и ликвидации аварий | Подготовка к письменному опросу и презентации доклада |
| 6      | 1-6 | 42 | 9   | - | -  | Подготовка к аттестациям и экзамену                   |
| Итого: |     | 76 | 134 | X | X  | X   |

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия)
- работа в малых группах (лабораторные работы);
- учебные фильмы: Предупреждение и обнаружение ГНВП, Ликвидация ГНВП, часть 1,2.

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/ проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 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 текущая аттестация |   |                   |
|                      | Письменный опрос по разделам 1-2            | 30                |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию          | 30                |
| 2 текущая аттестация |   |                   |
|                      | Письменный опрос по разделам 3-4            | 30                |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию          | 30                |
| 3 текущая аттестация |   |                   |
|                      | Письменный опрос по разделам 5-6            | 40                |
|                      | ИТОГО за третью текущую аттестацию          | 40                |
|                      | <b>ВСЕГО</b>                                | <b>100</b>        |

### 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

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»-Библиотечно-издательский комплекс

ТИУ: [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=READB&P21DBN=READB](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=READB&P21DBN=READB)

- Электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office Professional Plus;

## 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

| Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), 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) |
|--|---|--|
| Технология строительства скважин в осложненных условиях  | Лекционные занятия:<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №1614, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт.                           | 625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70  |
|  | Практические занятия:<br>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №1614, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт. | 625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70  |

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» всех форм обучения. Издательский центр БИК ТИУ, 2020. 16 с.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина Технология строительства скважин в осложненных условиях

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

| 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-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | Знает (31) перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | Не знает перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | Демонстрирует отдельные знания перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | Обладает полными знаниями перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | Демонстрирует исчерпывающие знания перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
|  | Умеет (У1) планировать перспективные цели собственной деятельности   | Не умеет планировать перспективные цели собственной деятельности   | Демонстрирует слабое умение планировать перспективные цели собственной деятельности   | Обладает умением средней степени планировать перспективные цели собственной деятельности   | Умеет планировать перспективные цели собственной деятельности   |
|  | Владеет (В1) пониманием важности планирования перспективных целей  | Не владеет пониманием важности планирования перспективных целей  | Слабо владеет пониманием важности планирования перспективных целей  | Демонстрирует достаточное владение пониманием важности планирования перспективных целей  | Владеет пониманием важности планирования перспективных целей  |
|  | Знает (32) поставленные задачи   | Не знает поставленные задачи   | Демонстрирует отдельные знания поставленных задач   | Обладает полными знаниями поставленных задач   | Демонстрирует исчерпывающие знания поставленных задач   |

| Код компетенции  | Код и наименование результата обучения по дисциплине   | Критерии оценивания результатов обучения   |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
|  |  | 1-2  | 3   | 4   | 5   |
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5   | 6   |
|  | Умеет (У2) критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач   | Не умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач   | Демонстрирует слабое умение критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач   | Обладает умением средней степени критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач  | Умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач   |
|  | Владеет (В2) критической оценкой полученного результата  | Не владеет критической оценкой полученного результата  | Слабо владеет критической оценкой полученного результата  | Демонстрирует достаточное владение критической оценкой полученного результата   | Владеет критической оценкой полученного результата  |
|  | Знает (З3) о возможностях приобретения новых знаний и навыков  | Не знает о возможностях приобретения новых знаний и навыков  | Демонстрирует отдельные знания о возможностях приобретения новых знаний и навыков   | Обладает полными знаниями о возможностях приобретения новых знаний и навыков  | Демонстрирует исчерпывающие знания о возможностях приобретения новых знаний и навыков   |
|  | Умеет (У3) использовать возможности приобретения новых знаний и навыков  | Не умеет использовать возможности приобретения новых знаний и навыков  | Демонстрирует слабое умение использовать возможности приобретения новых знаний и навыков  | Обладает умением средней степени использовать возможности приобретения новых знаний и навыков   | Умеет использовать возможности приобретения новых знаний и навыков  |
|  | Владеет (В3) поиском возможностей приобретения новых знаний и навыков  | Не владеет поиском возможностей приобретения новых знаний и навыков  | Слабо владеет поиском возможностей приобретения новых знаний и навыков  | Демонстрирует достаточное владение поиском возможностей приобретения новых знаний и навыков   | Владеет поиском возможностей приобретения новых знаний и навыков  |
| ПКС-3.<br>Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов | Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования (З4) | Не знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования | Демонстрирует отдельные знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования | Демонстрирует достаточные знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования | Демонстрирует исчерпывающие знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования |

| Код компетенции  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения  |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  |   | 1-2   | 3   | 4   | 5   |
| 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
| нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (У4)   | Не умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности   | Умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, допуская значительные неточности  | Умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, допуская незначительные неточности  | В совершенстве умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности   |
|  | Владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций (В4)  | Не владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций  | Владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций, допуская ряд ошибок  | Хорошо владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций, допуская незначительные ошибки  | В совершенстве владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций  |
|  | Знает аварийные и нештатные ситуации (З5)   | Не знает аварийные и нештатные ситуации   | Демонстрирует отдельные знания аварийных и нештатных ситуаций   | Демонстрирует достаточные знания аварийных и нештатных ситуаций   | Демонстрирует исчерпывающие знания аварийных и нештатных ситуаций   |
|  | Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием (У5)                                      | Не умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием                                      | Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием, допуская значительные неточности                         | Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием, допуская незначительные неточности   | В совершенстве умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций с оборудованием                                      |
|  | Владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний (В5) | Не владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний | Владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний, допуская незначительные ошибки | В совершенстве владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний |

| Код компетенции   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения  |   |  |   |
|---|---|---|---|--|---|
|   |   | 1-2   | 3   | 4  | 5   |
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5  | 6   |
|   | Знает перечень операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования (З6)                                      | Не знает перечень операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования                                      | Демонстрирует отдельные знания перечня операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования                                       | Демонстрирует достаточные знания перечня операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования                                | Демонстрирует исчерпывающие знания перечня операций для осуществления технического контроля состояния бурового оборудования                                       |
|   | Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования (У6)  | Не умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования  | Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования, допуская значительные неточности                                 | Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования, допуская незначительные неточности                          | В совершенстве умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования  |
|   | Владеет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования (В6)   | Не владеет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования   | Владеет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования, допуская ряд ошибок   | Хорошо владеет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования, допуская незначительные ошибки                        | В совершенстве владеет методами технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования   |
| ПКС- 14. Способность организовывать и проводить учебно-производственное обучение при реализации образовательных | Знает методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (З7) | Не знает методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП | Демонстрирует отдельные знания методологии учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП | Обладает полными знаниями методологии учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП | Демонстрирует исчерпывающие знания методологии учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП |

| Код компетенции                               | Код и наименование результата обучения по дисциплине   | Критерии оценивания результатов обучения   |   |  |   |
|---|--|--|---|--|---|
|   |  | 1-2  | 3   | 4  | 5   |
| 1   | 2  | 3  | 4   | 5  | 6   |
| х программ различного уровня и направленности | Умеет использовать методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (У7) | Не умеет использовать методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП | Демонстрирует слабое умение использовать методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП | Обладает достаточным умением использовать методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП | Умеет использовать методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП |
|   | Владеет навыками использования методологии для подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли (В7)       | Не владеет навыками использования методологии для подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли       | Слабо владеет навыками использования методологии для подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли                       | Демонстрирует достаточное владение навыками использования методологии для подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли   | Владеет навыками использования методологии для подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли       |
|   | Знает условия для воспитания и развития обучающихся (З8)   | Не знает условия для воспитания и развития обучающихся   | Демонстрирует отдельные знания условий для воспитания и развития обучающихся  | Обладает полными знаниями условий для воспитания и развития обучающихся  | Демонстрирует исчерпывающие знания условий для воспитания и развития обучающихся  |
|   | Умеет мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы (У8)       | Не умеет мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы       | Демонстрирует слабое умение мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы       | Обладает достаточным умением мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы       | Умеет мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы       |
|   | Владеет навыками привлечения к активной работе в различных сферах деятельности, обучает самоорганизации и самоконтролю (В8)                            | Не владеет навыками привлечения к активной работе в различных сферах деятельности, обучает самоорганизации и самоконтролю                            | Слабо владеет навыками привлечения к активной работе в различных сферах деятельности, обучает самоорганизации и самоконтролю  | Демонстрирует достаточное владение навыками привлечения к активной работе в различных сферах деятельности, обучает самоорганизации и самоконтролю                        | Владеет навыками привлечения к активной работе в различных сферах деятельности, обучает самоорганизации и самоконтролю                            |
|   |  |  |   |  |   |



| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |  |
|-----------------|---|---|--|---|--|
|                 |   | 1-2   | 3  | 4   | 5  |
| 1               | 2   | 3   | 4  | 5   | 6  |
|                 | Знает методы текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения (39) | Не знает методы текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения | Демонстрирует отдельные знания методов текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения | Обладает полными знаниями методов текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения | Демонстрирует исчерпывающие знания методов текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения |
|                 | Умеет применять методы текущего контроля обучающихся в процессе изучения (У9)                                     | Не умеет применять методы текущего контроля обучающихся в процессе изучения                                     | Демонстрирует слабое умение применять методы текущего контроля обучающихся в процессе изучения   | Обладает достаточным умением применять методы текущего контроля обучающихся в процессе изучения                                   | Умеет применять методы текущего контроля обучающихся в процессе изучения   |
|                 | Владеет оценками динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения (В9)                       | Не владеет оценками динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения                       | Слабо владеет оценками динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения   | Демонстрирует достаточное владение оценками динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения                 | Владеет оценками динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения   |

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Технология строительства скважин в осложненных условиях

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

| № 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 : в 5 т. [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии / ТюмГНГУ; под общ.ред. В. П. Овчинникова. - Тюмень :ТюмГНГУ. Т. 5. - 2014. - 322 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9961-080  | 31                           | 30  | 100                                       | +  |
| 2     | Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах [Текст] : учебное пособие для подготовки специалистов по направлению 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии и для подготовки дипломированных специалистов специальности 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" / В. М. Шенбергер [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2007. - 594 с. : ил. - Библиогр.: с.583. – ISBN 978-5-88465-837-0 | 21                           | 30  | 100                                       | +  |
| 3     | Овчинников В.П., Грачев С.И., Зозуля Г.П., Кулябин Г.А. Справочник бурового мастера. Том 1. Учебное пособие. Вологда, Инфра-Инженерия, 2006.  | 22                           | 30  | 100                                       | +  |
| 4     | Овчинников В.П., Грачев С.И., Зозуля Г.П., Кулябин Г.А. Справочник бурового мастера. Том 2. Учебное пособие. Вологда, Инфра-Инженерия, 2006.  | 22                           | 30  | 100                                       | +  |
| 5     | Бабаян, Э. В. Инженерные расчеты при бурении. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Э. В. Бабаян. - Москва : Инфра-Инженерия, 2016.  | ЭР                           | 30  | 100                                       | +  |