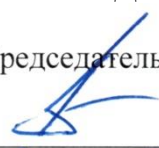


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юлий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 12:28:52  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

**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**

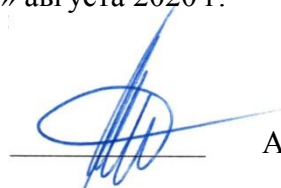
дисциплины: Проектирование скважин сложного профиля  
специальность: 21.05.06 - Нефтегазовая техника и технологии  
направленность: Технология бурения нефтяных и газовых скважин  
форма обучения: очная, заочная

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 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Проектирование скважин сложного профиля».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 01 от «31» августа 2020 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Е. Анашкина

«31» 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

Г.Н. Шешукова, доцент, к.т.н., доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является подготовка обучающихся, способных обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию технологического оборудования, проектируя оптимальные профили скважин различной конструкции с применением специализированного программного обеспечения с учетом технико-технологических ограничений и геологических условий проводки ствола.

*Задачи дисциплины:*

- научиться формировать технико-технологические ограничения параметров профиля ствола скважин;
- знать основные возможности специализированного программного обеспечения (ПО) по проектированию профиля скважин;
- овладеть навыками работы в специализированном ПО отечественных и зарубежных разработчиков;
- научиться проектировать профили скважин различной конструкции с применением специализированного ПО с учетом технико-технологических ограничений и геологических условий проводки ствола.

Изучение дисциплины служит целям формирования мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, формированию компетенций.

## 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:*

основ математики, механики

*Владение:*

информационными технологиям

*Умение:*

обрабатывать фактическую информацию, анализировать многовариантные проектные решения.

## 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 |
|---|---|--|
| 1   | 2   | 3  |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2 3.1 Знать<br>- этапы жизненного цикла проекта;<br>- этапы разработки и реализации проекта;<br>- методы разработки и управления | Знать:<br>этапы жизненного цикла проекта (31.1)      |

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)  | Код и наименование результата обучения по дисциплине   |
|---|---|--|
| 1   | 2   | 3  |
|   | проектами   |  |
|   | УК-2 У.1 Уметь<br>- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;<br>- объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта<br>- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Уметь:<br>разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ (У1.1)                           |
|   | УК-2 В.1 Владеть<br>- методиками разработки и управления проектом;<br>- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта  | Владеть:<br>методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. (В.1.1)  |
| ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности                       | Знать: ПКС-4. З1<br>- основные технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей   | Знать: основные технологические процессы в области проектирования направленного бурения (З1.2)   |
|   | Уметь: ПКС-4. У1<br>- принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ  | Уметь:<br>принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ в области направленного бурения (У1.2)              |
|   | Владеть: ПКС-4. В1<br>- навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела.   | Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области направленного бурения (В.1.2)   |
| ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Знать: ПКС-9.З1<br>- методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса   | Знать: - методы организации работ по вторичному вскрытию продуктивных пластов (З1.3)   |
|   | Уметь: ПКС-9.У1<br>- определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных  | Уметь - определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу при вскрытии продуктивных пластов (У1.3) |
|   | Владеть: ПКС-9.В1<br>- навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой   | Владеть: - навыками организации оперативного сопровождения при вскрытии продуктивных пластов нефтегазовых залежей (В1.3)   |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 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          | 4/8           | 32   | 16                   | 16                   | 80                           | зачет                          |
|                | 5/9           | 34   | 34                   | -                    | 76                           | экзамен, КП                    |
| Итого          |               | 66   | 50                   | 16                   | 156                          | Зачет/экзамен, КП              |
| заочная        | 6/11          | 10   | 10                   | 4                    | 120                          | зачет                          |
|                | 6/12          | 12   | 8                    | -                    | 124                          | экзамен, КП                    |
| Итого          |               | 22   | 18                   | 4                    | 244                          | Зачет/экзамен, КП              |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п     | Структура дисциплины |   | Аудиторные занятия, час. |    |      | СР, час. | Всего, час. | Код ИДК  | Оценочные средства   |
|-----------|----------------------|---|--------------------------|----|------|----------|-------------|--|----------------------|
|           | Номер раздела        | Наименование раздела  | Л.                       | Пр | Лаб. |          |             |  |                      |
| Семестр 8 |                      |   |                          |    |      |          |             |  |                      |
| 1         | 1                    | Значение и задачи курса. Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин. | 10                       | 8  | 6    | 25       | 49          | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Устный опрос         |
| 2         | 2                    | Проектирование параметров оптимального профиля скважины.                        | 22                       | 8  | 10   | 32,8     | 72,8        | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Устный опрос, эссе   |
| 3         | Текущие аттестации   |   | -                        | -  | -    | 15       | 15          | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Вопросы к аттестации |
| 4         | Зачет                |   | -                        | -  | -    | 7,2      | 7,2         | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31  | Вопросы к зачету     |

|                    |   |  |    |    |    |     |     |  |                             |
|--------------------|---|--|----|----|----|-----|-----|--|-----------------------------|
|                    |   |  |    |    |    |     |     | ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1  |                             |
| Итого за 8 семестр |   |  | 32 | 16 | 16 | 80  | 144 |  |                             |
| Семестр 9          |   |  |    |    |    |     |     |  |                             |
| 5                  | 3 | Принципы проектирования схем разбуривания месторождений                                    | 24 | 16 | -  | 21  | 61  | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Устный опрос                |
| 6                  | 4 | Проектирование оптимальных профилей скважин с применением ПО («Compass», «Бурсофтпроект»). | 10 | 18 | -  | 30  | 58  | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Расчеты, устный опрос, эссе |
| 7                  |   | Текущие аттестации   | -  | -  | -  | 15  | 15  | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Вопросы к аттестации        |
| 8                  |   | Экзамен  | -  | -  | -  | 10  | 10  | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Экзаменационные вопросы     |
| Итого за 9 семестр |   |  | 34 | 34 | -  | 76  | 144 | X  | X                           |
| Всего:             |   |  | 66 | 50 | 16 | 156 | 288 | X  | X                           |

### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

| № п/п     | Структура дисциплины |   | Аудиторные занятия, час. |    |      | СР, час. | Всего, час. | Код ИДК  | Оценочные средства |
|-----------|----------------------|---|--------------------------|----|------|----------|-------------|--|--------------------|
|           | Номер раздела        | Наименование раздела  | Л.                       | Пр | Лаб. |          |             |  |                    |
| Семестр 8 |                      |   |                          |    |      |          |             |  |                    |
| 1         | 1                    | Значение и задачи курса. Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин. | 3                        | 5  | 2    | 56       | 66          | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Устный опрос       |

|                    |   |  |    |    |   |     |     |  |                             |  |
|--------------------|---|--|----|----|---|-----|-----|--|-----------------------------|--|
| 2                  | 2 | Проектирование параметров оптимального профиля скважины.                                   | 7  | 5  | 2 | 60  | 74  | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Устный опрос, эссе          |  |
| 3                  |   | Зачет  | -  | -  | - | 4   | 4   | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Вопросы к зачету            |  |
| Итого за 8 семестр |   |  | 10 | 10 | 4 | 120 | 144 | X  | X                           |  |
| Семестр 9          |   |  |    |    |   |     |     |  |                             |  |
| 4                  | 3 | Принципы проектирования схем разбуривания месторождений                                    | 8  | 4  | - | 55  | 67  | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Устный опрос                |  |
| 5                  | 4 | Проектирование оптимальных профилей скважин с применением ПО («Compass», «Бурсофтпроект»). | 4  | 4  | - | 60  | 68  | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Расчеты, устный опрос, эссе |  |
| 6                  |   | Экзамен  | -  | -  | - | 9   | 9   | УК-2. У1<br>ПКС-4. У1<br>ПКС-9. У1<br>УК-2. 31<br>ПКС-4. 31<br>ПКС-9. 31<br>УК-2. В1<br>ПКС-4. В1<br>ПКС-9. В1 | Экзаменационные вопросы     |  |
| Итого за 9 семестр |   |  | 12 | 8  | - | 124 | 144 | X  | X                           |  |
| Всего:             |   |  | 22 | 18 | 4 | 244 | 288 | X  | X                           |  |

### **очно-заочная форма обучения (ОЗФО).**

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины.

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

Раздел 1. «Значение и задачи курса. Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин»

Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин. Основные проектные документы на строительство скважины.

Раздел 2 «Проектирование параметров оптимального профиля скважины».

Технико-технологические ограничения на профилирование стволов скважин. Особенности проектирования профилей наклонно-направленных скважин, горизонтальных, боковых стволов, многоствольно - разветвленных и др. Основные методики определения параметров профиля ствола скважин. Принципы проектирования разбуривания куста скважин. Оценка качества проводки ствола скважины

Раздел 3 «Принципы проектирования схем разбуривания месторождений».

Обзор схем размещения забоев скважин. Определение круга допуска размещения фактических забоев скважин. Проектирование местоположения кустовых площадок на месторождении с учетом оро-гидро-графии и техногенной нагрузки. Определение совокупности скважин, разбуриваемых с кустовой площадки.

Раздел 4 «Проектирование оптимальных профилей скважин с применением ПО («Compass», «Бурсофтпроект»)».

Обзор ПО проектирования трассы ствола скважины и основные их возможности

## 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   | -    | Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин   |
| 2                      |                          | 5           | 2   | -    | Основные проектные документы на строительство скважины  |
| 3                      | 2.                       | 4           | 1   | -    | Технико-технологические ограничения на профилирование стволов скважин   |
| 4                      |                          | 4           | 1   | -    | Особенности проектирования профилей наклонно-направленных скважин, горизонтальных, боковых - стволов, многоствольно - разветвленных и др. |
| 5                      |                          | 5           | 2   | -    | Основные методики определения параметров профиля ствола скважин.  |
| 6                      |                          | 5           | 2   | -    | Принципы проектирования разбуривания куста скважин.   |
| 7                      |                          | 4           | 1   | -    | Оценка качества проводки ствола скважины  |
| Итого за 8/11 семестр: |                          | 32          | 10  | X    | X   |
| 8                      | 3.                       | 6           | 2   | -    | Обзор схем размещения забоев скважин  |
| 9                      |                          | 6           | 2   | -    | Определение круга допуска размещения фактических забоев скважин.  |
| 10                     |                          | 6           | 2   | -    | Проектирование местоположения кустовых площадок на месторождении с учетом оро-гидро-графии и техногенной нагрузки.                        |
| 11                     |                          | 6           | 2   | -    | Определение совокупности скважин, разбуриваемых с кустовой площадки.  |
| 12                     | 4.                       | 10          | 4   | -    | Обзор ПО проектирования трассы ствола скважины и основные их возможности  |
| Итого за 9/12 семестр: |                          | 34          | 12  | X    | X   |
| Итого:                 |                          | 66          | 22  | X    | X   |



## Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п                  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Наименование лабораторной работы   |
|------------------------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|                        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1                      | 1                        | 8           | 5   | -    | Проектирование схемы кустования участка месторождения.                             |
| 2                      | 2                        | 8           | 5   | -    | Ознакомление с меню, видами отчетов в ПО.  |
| Итого за 8/11 семестр: |                          | 16          | 10  | X    | X  |
| 3                      | 3                        | 8           | 2   | -    | Проектирование профиля наклонно-направленных скважин.                              |
| 4                      | 3                        | 8           | 2   | -    | Проектирование профиля горизонтальной скважины с различным типом участка в пласте. |
| 5                      | 4                        | 8           | 2   | -    | Проектирование профиля бокового ствола   |
| 6                      | 4                        | 10          | 2   | -    | Оценка сближения стволов скважин   |
| Итого за 9/12 семестр: |                          | 34          | 8   | X    | X  |
| Итого:                 |                          | 50          | 18  | X    | X  |

## Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Наименование лабораторной работы   |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1      | 1                        | 2           | 0,5 | -    | Проектирование схемы кустования участка месторождения.                             |
| 2      | 1                        | 2           | 0,5 | -    | Ознакомление с меню, видами отчетов в ПО.  |
| 3      | 1                        | 2           | 1   | -    | Проектирование профиля наклонно-направленных скважин.                              |
| 4      | 2                        | 2           | 1   | -    | Проектирование профиля горизонтальной скважины с различным типом участка в пласте. |
| 5      | 2                        | 4           | 0,5 | -    | Проектирование профиля бокового ствола   |
| 6      | 2                        | 4           | 0,5 | -    | Оценка сближения стволов скважин   |
| Итого: |                          | 16          | 4   | X    | X  |

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема  | Вид СРС                            |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|------------------------------------|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |                                    |
| 1     | 1                        | 25          | 56  | -    | Основные методики определения параметров профиля ствола скважин.          | Эссе                               |
| 2     | 2                        | 32,8        | 60  | -    | Оценка качества проводки ствола скважины                                  | Эссе                               |
| 3     | 3                        | 21          | 55  | -    | Проектирование схемы кустования участка месторождения.                    | Подготовка к лабораторным занятиям |
| 4     | 4                        | 10          | 20  | -    | Обзор ПО проектирования трассы ствола скважины и основные их возможности  | Эссе                               |
| 5     |                          | 10          | 20  | -    | Методы расчетов результатов инклинометрии ствола скважин.                 | Эссе                               |
| 6     |                          | 10          | 20  | -    | Модели для расчета позиционной недостоверности положения ствола скважины. | Эссе                               |
| 7     | 1-4                      | 30          | -   | -    | Подготовка к аттестациям  | Подготовка к                       |

|        |     |      |     |   |                               |                               |
|--------|-----|------|-----|---|-------------------------------|-------------------------------|
|        |     |      |     |   |                               | письменному опросу            |
| 8      | 1-4 | 17,2 | 13  | - | Подготовка к зачету/ экзамену | Подготовка к зачету/ экзамену |
| Итого: |     | 156  | 244 | X | X                             | X                             |

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

- презентация;
- лекция-диалог;
- устный опрос;
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- компьютерная симуляция (лабораторные занятия);
- дискуссия.

### 6. Тематика курсовых проектов

Проектирование профиля горизонтальной скважины с применением специализированного программного обеспечения (с указанием типа профиля участка в пласте).

Проектирование профиля многоствольной скважины с применением специализированного программного обеспечения.

Проектирование профиля основного и бокового ствола с применением специализированного программного обеспечения.

### 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                    | 2   | 3                 |
| 1 текущая аттестация |   |                   |
| 1.1                  | Сдача лабораторных работ по разделам 1,2,3  | 15                |
| 1.2                  | Письменный опрос по разделам 1-3 дисциплины | 15                |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию          | 30                |
| 2 текущая аттестация |   |                   |
| 2.1                  | Сдача лабораторных работ по разделам 4,5    | 10                |
| 2.2                  | Письменный опрос по разделам 4-5 дисциплины | 10                |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию          | 20                |

| № п/п                | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1                    | 2   | 3                 |
| 3 текущая аттестация |   |                   |
| 3.1                  | Сдача лабораторных работ по разделу 6,7     | 10                |
| 3.2                  | Презентация доклада                         | 10                |
| 3.3                  | Письменный опрос по разделу 6-7 дисциплины  | 30                |
|                      | ИТОГО за третью текущую аттестацию          | 50                |
|                      | <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

1. Электронный каталог уфимского государственного нефтяного технического университета: [http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)

2. Электронная нефтегазовая библиотека российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина: <http://elib.gubkin.ru/>

3. Библиотечно-информационный комплекс ухтинского государственного технического университета: <http://lib.ugtu.net/books>.

4. Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Электронная библиотека «ЮПАЙТ»: <https://www.biblio-online.ru/catalog/D8904B5A-0D43-48D3-B26C-DC6C5A0C2D0B>.

7. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор»: <http://www.bibliocomplectator.ru/>

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

- «Compass» компании LandMark Halliburton;
- «Проектирование бурения» компании «Бурсофтпроект» (г.Москва);
- Microsoft Office Professional Plus;
- Windows 8.

## 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 | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование) |
|-------|---|--|
| 1     | персональные компьютеры                                     | проектор экран   |

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

«Проектирование скважин сложного профиля» / сост. Г.Н. Шешукова, А.Ф. Семенов, Т.М. Семенов; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018.-42 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

«Организация самостоятельной работы обучающихся кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» / сост. Л.А. Паршукова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018.-16 с.

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

Дисциплина Проектирование скважин сложного профиля

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   |  |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | Знать: этапы жизненного цикла проекта (31.1)  | Не способен назвать этапы жизненного цикла проекта  | Демонстрирует отдельные знания этапов жизненного цикла проекта  | Демонстрирует достаточные знания этапов жизненного цикла проекта  | Демонстрирует исчерпывающие знания этапов жизненного цикла проекта  |  |
|   | Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ (У1.1) | Не способен разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ           | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ               | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ               | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ               | В совершенстве умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ               |
|   | Владеть: методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. (В1.1)   | Не умеет владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта   | Умеет владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта  | Умеет владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта  | Умеет владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта  | Умеет владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта   |
| ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Знать: основные технологические процессы в области проектирования направленного бурения (31.2)  | Не знает основные технологические процессы в области проектирования направленного бурения   | Демонстрирует отдельные знания по основным технологическим процессам в области проектирования направленного бурения                                     | Демонстрирует достаточные знания по основным технологическим процессам в области проектирования направленного бурения                                   | Демонстрирует исчерпывающие знания по основным технологическим процессам в области проектирования направленного бурения                                 |  |
|   | Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ в области                 | Не умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ в области направленного бурения | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ в области направленного бурения, | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ в области направленного бурения, | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ в области направленного бурения, | В совершенстве умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ в области направленного бурения, |

| Код компетенции  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  |   | 1-2  | 3  | 4  | 5  |
|  | направленного бурения (У1.2)  |  | допуская значительные неточности и погрешности   | допуская незначительные неточности и погрешности   | бурения  |
|  | Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области направленного бурения (В.1.2)  | Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области направленного бурения   | Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области направленного бурения, допуская значительные неточности и погрешности  | Хорошо владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области направленного бурения, допуская незначительные неточности и погрешности   | В совершенстве владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области направленного бурения   |
| ПКС-9.<br>Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Знать: - методы организации работ по вторичному вскрытию продуктивных пластов (З1.3)  | Не знает методы организации работ по вторичному вскрытию продуктивных пластов  | Демонстрирует отдельные знания методов организации работ по вторичному вскрытию продуктивных пластов   | Демонстрирует достаточные знания методов организации работ по вторичному вскрытию продуктивных пластов   | Демонстрирует исчерпывающие знания методов организации работ по вторичному вскрытию продуктивных пластов   |
|  | Уметь - определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу при вскрытии продуктивных пластов; (У1.3) | Не определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу при вскрытии продуктивных пластов | Умеет определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу при вскрытии продуктивных пластов, допуская значительные неточности и погрешности; | Умеет определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу при вскрытии продуктивных пластов, допуская незначительные неточности; | В совершенстве определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу при вскрытии продуктивных пластов |
|  | Владеть: - навыками организации оперативного сопровождения при вскрытии продуктивных пластов нефтегазовых залежей (В1.3)  | Не обладает навыками организации оперативного сопровождения при вскрытии продуктивных пластов нефтегазовых залежей   | Обладает навыками организации оперативного сопровождения при вскрытии продуктивных пластов нефтегазовых залежей, допуская ряд ошибок   | Обладает навыками организации оперативного сопровождения при вскрытии продуктивных пластов нефтегазовых залежей, допуская незначительные ошибки  | В совершенстве обладает навыками организации оперативного сопровождения при вскрытии продуктивных пластов нефтегазовых залежей   |

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Проектирование скважин сложного профиляКод, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологииНаправленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания   | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ (-/+) |
|-------|--|--------------------------|---|---|--|
| 1     | Технологии и технологические средства бурения искривленных скважин [Текст: Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. П. Овчинников [и др.] ;ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2008.   | 53+ ЭР                   | 20  | 100                                       | +  |
| 2     | Теория и практика работы неориентируемых компоновок низа бурильной колонны [Текст: Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин", направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Е. Г. Гречин, В. П. Овчинников, А. В. Булько ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Экспресс, 2008. - 176 с. | 35+ ЭР                   | 20  | 100                                       | +  |
| 3     | Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин [Текст] : монография / А. С. Повалихин [и др.] ; ред. А. Г. Калинин. - М. :ЦентрЛитНефтеГаз, 2011. - 646 с. -  | 10                       | 20  | 100                                       | -  |
| 4     | Методы расчета неориентируемых компоновок низа бурильной колонны [Текст] / Е. Г. Гречин; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2006. - 124 с.   | 41                       | 20  | 100                                       | -  |
| 5     | Бурение нефтяных и газовых скважин [Текст]: учебник для студентов вузов/ А. Г. Калинин. - М. :ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 848 с.   | 18                       | 20  | 100                                       | -  |
| 6     | Бурение горизонтальных скважин [Текст] : справочное пособие / А. И. Булатов, Е. Ю. Проселков, Ю. М. Проселков. - Краснодар : Советская Кубань, 2008. - 420 с.  | 30                       | 20  | 100                                       | -  |

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Е. Анашкина  
«27» 08 2020 г.Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова  
«27» 08 2020г.

Согласовано БИК \_\_\_\_\_ М.И. Вайнштейн