

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 20.05.2024 10:58:47  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Супервайзинг при строительстве и ремонте скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль):

Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Супервайзинг при строительстве и капитальном ремонте скважин» являются: приобретение знаний о теории, технических средствах, особенностях выполнения основных технологических операций при организации супервайзинга при строительстве и капитальном ремонте, правильно проводить расследование причин возникновения аварий инцидентов на скважине и определять время, необходимое для их ликвидации.

Задачи дисциплины «Супервайзинг при строительстве и капитальном ремонте скважин»

Ознакомить обучающихся с профессиональной терминологией в области строительства нефтяных и газовых скважин;

Обучить их проводить оценку качества строительства скважины, обеспечить безопасность при бурении нефтяных и газовых скважин, проводить мониторинг основных технологических показателей бурения нефтяных и газовых скважин;

Объяснить принципы формирования пакетов технологических документаций, предъявляемых при бурении нефтяных и газовых скважин.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;  
 обязанности бурового супервайзера в области ведения научно-технической и служебной документации;

правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин;

стандарты отрасли, стандарты и технические условия предприятия-заказчика на строительство нефтяных и газовых скважин;

критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин;

нормативно-техническую документацию, определяющую требования к качеству строительства скважины как объекта добычи нефти и газа;

взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия (подразделения);

методы прогнозирования материальных и временных затрат на отдельных этапах строительства скважины — объекта супервайзинга;

методы анализа баланса производительного и непроизводительного времени в балансе строительства скважины - объекта супервайзинга;

принципы производственного менеджмента и управления персоналом при бурении скважин;

производственную и организационную структуру предприятия (подразделения);

квалификационный состав работников предприятия (подразделения);

принципы системы менеджмента качества строительства нефтяных и газовых скважин;

нормативные документы, регламенты, критерии, определяющие требования к качеству строительства скважин;

методы анализа эффективности управления качеством строительства скважин.

умения:

составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового супервайзинга;

анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;

контролировать выполнение установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);

оценивать уровень брака, устанавливать причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению;

анализировать материальные и временные затраты на отдельные технологические операции при строительстве скважины;

оценить экономический эффект от внедрения мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин;

разрабатывать организационные и технические - мероприятия по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов при строительстве скважин;

- координировать производственную деятельность основного подрядчика бурового - предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний;
  - оценить качество строительства скважины;
  - оценить эффективность методов управления строительством скважины.
- владение:
- навыками оформления научно-технической и служебной документации при осуществлении бурового супервайзинга;
  - навыками анализа проектно-сметной документации на строительство скважин и внесения предложений по ее совершенствованию;
  - методами контроля за выполнением установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);
  - навыками анализа материальных и временных затрат на отдельные технологические операции при строительстве скважины;
  - навыками оценки экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин;
  - навыками разработки организационных и технических - мероприятий по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов при строительстве скважин;
  - навыками координации производственной деятельности основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний;
  - навыками оценки качества строительства скважин;
  - навыками оценки эффективности методов управления строительством скважины.
- Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин по «Математика», «Физика», «Химия» и служит основой для освоения дисциплин по нефтегазовому делу.

### 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
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.2 Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Знать: правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков (З1)
		Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски (У1)
		Владеть: навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций с привлечением сервисных компаний (В1)
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.3 Использует промышленные базы данных, геологические и технические отчеты	Знать: промышленные базы данных, геологические и технические отчеты (З2)
		Уметь: использовать промышленные базы данных, геологические и технические отчеты (У2)
		Владеть: методами использования промышленных баз данных, геологических и технических отчетов (В2)

#### 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.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
ОФО	3/5	18	34	-	56	-	Зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

8 семестр									
№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1	Супервайзинг на разных этапах строительства скважин	2	4		8	14	ПКС-3.2	Практическая работа
2.	2	Особенности производственного процесса в бурении и капитальном ремонте скважин	2	6		8	16	ПКС-5.3	Практическая работа
3.	3	Производственный цикл в строительстве скважин, его состав и структура	4	6		10	20	ПКС-5.3	Решение задач
4.	4	Основные документы и учет при строительстве и КР скважины	4	6		10	20	ПКС-3.2	Практическая работа, доклад
5.	5	Производственная программа бурового предприятия	4	6		10	20	ПКС-5.3	Решение задач
6.	6	Геолого-технологические и геофизические исследования в процессе бурения нефтяных и газовых скважин	2	6		10	18	ПКС-5.3	Устный опрос
7.	Итого		18	34	-	56	108		

##### 5.2. Содержание дисциплины.

Раздел 1. «Супервайзинг на разных этапах строительства скважин».

Основы супервайзинга в бурении. Задачи, права и обязанности бурового супервайзера. Актуальность задач супервайзинга. Супервайзинг при монтаже (демонтаже) бурового оборудования. Супервайзинг при бурении. Супервайзинг при спуске колонны и цементации.

Раздел 2. «Особенности производственного процесса в бурении и капитальном ремонте скважин».

Оценка качества строительства скважин. Определение причин отклонений от запланированных процессов. Основание для остановки работ на скважине. Анализ технологических показателей строительства скважин.

Раздел 3. «Производственный цикл в строительстве скважин, его состав и структура».

Организация процесса строительства скважин. Структура цикла строительства скважины. Основные этапы и их составляющие. Информационная система бурового супервайзинга (ИСБС) Права и обязанности бурового супервайзера. Организация работы супервайзера на буровой площадке.

Раздел 4. «Основные документы и учет при строительстве и КР скважины».

Технический проект и смета. Техничко-экономическая, разрешительная, лицензионная, правовая

документация по строительству скважин. Перечень документации на буровом объекте. Порядок ведения текущей документации.. Регламенты по производству работ по строительству скважин. Учет баланса времени строительства скважины, его анализ.

Раздел 5. «Производственная программа бурового предприятия».

Количественные и качественные показатели. Структура ПП. Требования к персоналу организаций, осуществляющих деятельность в области строительства скважин.

Раздел 6. «Геолого-технологические и геофизические исследования в процессе бурения нефтяных и газовых скважин».

Геофизические исследования скважин (ГИС): Виды каротажей; Каротажные диаграммы. Геолого-технологические исследования (ГТИ): Информация, выдаваемая станцией ГТИ; Устройство станции ГТИ.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

8 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Основы супервайзинга в бурении. Задачи, права и обязанности бурового супервайзера. Актуальность задач супервайзинга. Супервайзинг при монтаже (демонтаже) бурового оборудования. Супервайзинг при бурении. Супервайзинг при спуске колонны и цементаже.
2	2	2	-	-	Оценка качества строительства скважин. Определение причин отклонений от запланированных процессов. Основание для остановки работ на скважине. Анализ технологических показателей строительства скважин.
3	3	4	-	-	Организация процесса строительства скважин. Структура цикла строительства скважины. Основные этапы и их составляющие. Информационная система бурового супервайзинга (ИСБС) Права и обязанности бурового супервайзера. Организация работы супервайзера на буровой площадке.
4	4	4	-	-	Технический проект и смета. Техничко-экономическая, разрешительная, лицензионная, правовая документация по строительству скважин. Перечень документации на буровом объекте. Порядок ведения текущей документации.. Регламенты по производству работ по строительству скважин. Учет баланса времени строительства скважины, его анализ.
5	5	4			Количественные и качественные показатели. Структура ПП. Требования к персоналу организаций, осуществляющих деятельность в области строительства скважин.
6	6	2			Геофизические исследования скважин (ГИС): Виды каротажей; Каротажные диаграммы. Геолого-технологические исследования (ГТИ): Информация, выдаваемая станцией ГТИ; Устройство станции ГТИ.
Итого		18	-	-	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины/ модуля	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1-2	10	-	-	Супервайзинг текущего и капитального ремонта скважин (ТКРС и КРС)
2	3-4	12	-	-	Расчет нормативной карты
3	5-6	12	-	-	Приобретение практических навыков по определению качества крепления скважины используя методы ГИС и методы испытания скважины на герметичность
Итого:		34	-	-	-

## Лабораторные работы

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины/ модуля	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	8	-	-	Супервайзинг при спуске колонны и цементаже.	Изучение теоретического материала, сообщение
2	2-3	18	-	-	Характеристика этапов производственного цикла.	Решение задач, сообщение
3	4	10	-	-	Нормативная карта, смета, геолого-технический наряд.	Изучение теоретического материала, сообщение
4	5-6	20	-	-	Геофизические исследования скважин (ГИС): Виды каротажей; Каротажные диаграммы	Изучение теоретического материала, сообщение
итого		56	-	-	-	-

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 (практическая работа).

## 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

8 семестр		
№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование	15
2	Презентация доклада	15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
2 текущая аттестация		
1	Решение задач	15
2	Тестирование	15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30
3 текущая аттестация		
1	Тестирование	15
2	Презентация доклада	20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		40
		<b>ВСЕГО 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»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon 2.0.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Свободно-распространяемое ПО.

## 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 (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)
1	Супервайзинг при строительстве и ремонте скважин	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
Лабораторные работы: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.		625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70	

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.



Для эффективной работы обучающийся должен изучить теоретический материал по теме, ознакомиться с целью и последовательностью выполнения практической работы, используемым оборудованием и изучить технику безопасности при выполнении работы.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

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

Дисциплина: Супервайзинг при строительстве и капитальном ремонте скважин

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3	ПКС-3.2 Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Знать: правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков (31)	Не воспроизводит знания правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Воспроизводит часть знаний и правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Воспроизводит знания правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Воспроизводит в полном объеме знания правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков, умеет правильно использовать их
		Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски (У1)	Не умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, допуская ошибки	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, допуская незначительные ошибки	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
		Владеть: навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний (В1)	Отсутствие навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Владеет навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	В совершенстве владеет навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
ПКС-5	ПКС-5.3 Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Знать: промысловые базы данных, геологические и технические отчеты (32)	Не воспроизводит знания промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Воспроизводит часть знаний промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Воспроизводит знания промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Воспроизводит в полном объеме знания промысловые базы данных, геологические и технические отчеты

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты (У2)	Не умеет использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Умеет использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты, допуская ошибки	Умеет использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты, допуская незначительные ошибки	Умеет использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты
		Владеть: методами использования промысловых баз данных, геологических и технических отчетов (В2)	Отсутствие методов использования промысловых баз данных, геологических и технических отчетов	Владеет методами использования промысловых баз данных, геологических и технических отчетов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методами использования промысловых баз данных, геологических и технических отчетов	В совершенстве владеет методами использования промысловых баз данных, геологических и технических отчетов

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

Дисциплина: Супервайзинг при строительстве и капитальном ремонте скважин

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Бурение 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	Буровые станки и бурение скважин : учебник / ТИУ ; под ред. В. П. Овчинникова. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 426 с. : ил., табл.- Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	25	25	100	+
2	Техника и технология строительства и ремонта нефтяных и газовых скважин : материалы Всероссийской научнотехнической конференции / ТюмГНГУ ; ред.: В. А. Долгушин, В. В. Петрухин. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 198 с. : ил., граф., табл. — Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	25	25	100	+
3	Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов вузов. – В 5 т. Т. 5 / под общ.ред. В. П. Овчинникова. – Тюмень: ТИУ, 2017. – 280 с.—Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	25	25	100	+
4	Основы супервайзерского контроля при ремонте и реконструкции нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Ваганов [и др.]. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 158 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/58760">https://e.lanbook.com/book/58760</a> .	25	25	100	+

