

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.04.2024 14:12:50  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
Ю.В. Ваганов  
« 30 » 08 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Супервайзинг при строительстве и капитальном ремонте скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Супервайзинг при строительстве и капитальном ремонте скважин»

Рабочая программа рассмотрена на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 07 от «30» августа 2021 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Ю.В. Ваганов, к.т.н, доцент



## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины: подготовка специалистов к самостоятельной работе на буровой в качестве представителя заказчика (супервайзера).

Задачи дисциплины:

- получение слушателями основных методов супервайзинга при строительстве нефтяных и газовых скважин;
- изучение основ техники и технологий, а также получение знаний о новых методах строительства скважин;
- изучение основных законодательных и регламентирующих документов в области безопасности строительства скважин.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

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

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 Б1.О.07 «Математика», Б1.О.10 «Физика», Б1.О.11 «Химия» и служит основой для освоения дисциплин по нефтегазопромысловому делу.

### 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
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 Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Знать (З1) правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков
		Уметь (У1) организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков
		Владеть (В1) навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций с привлечением сервисных компаний
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной	ПКС-5.3 Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Знать (У2) понятия и виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
		Уметь (У2) формировать заявки на промысловые исследования,

деятельности		потребность в материалах
		Владеть (В2) навыками ведения промышленной документации и отчетности

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/8	24	24	0	60	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Супервайзинг на разных этапах строительства скважин	4	4	0	10	18	ПКС-3; ПКС-5	Практическая работа
2	2	Аварии и осложнения при строительстве нефтяных и газовых скважин	4	4	0	10	18	ПКС-3; ПКС-5	Практическая работа
3	3	Буровые растворы, их применение	4	4	0	10	18	ПКС-3; ПКС-5	Практическая работа
4	4	Геолого-технологические и геофизические исследования в процессе бурения нефтяных и газовых скважин	4	4	0	10	18	ПКС-3; ПКС-5	Практическая работа
5	5	Экология нефтяных добывающих комплексов	4	4	0	10	18	ПКС-3; ПКС-5	Практическая работа
6	6	Техника безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин	4	4	0	10	18	ПКС-3; ПКС-5	Опрос
7	Зачет		-	-	-	00	00	ПКС-3; ПКС-5	Подготовка к зачету
Итого:			24	24	0	60	108		

##### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

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

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

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

Супервайзинг при монтаже (демонтаже) бурового оборудования. Супервайзинг при бурении. Супервайзинг при спуске колонны и цементе.

**Раздел 2. «Аварии и осложнения при строительстве нефтяных и газовых скважин».**

Виды аварий, их причины и меры предупреждения. Ликвидация аварий. Ловильный инструмент и работа с ним. Организация работ при аварии.

**Раздел 3. «Буровые растворы, их применение».**

Назначение и типы буровых растворов. Условия применения буровых промывочных жидкостей. Системы очистки буровых растворов.

**Раздел 4. «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.

**Раздел 5. «Экология нефтяных добывающих комплексов».**

Организация охраны окружающей природной среды при строительстве скважины. Источники и масштабы техногенного загрязнения и способы борьбы с ним при строительстве скважины. Природоохранные технологии и основные требования к ним. Мониторинг нефтяного загрязнения.

**Раздел 6. «Техника безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин».**

Техника безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин. Применение руководствующей документацией и ПБ в НГП.

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	
1	1	4	Супервайзинг при монтаже (демонтаже) бурового оборудования. Супервайзинг при бурении. Супервайзинг при спуске колонны и цементе.
2	2	4	Виды аварий, их причины и меры предупреждения. Ликвидация аварий.

			Ловильный инструмент и работа с ним. Организация работ при аварии.
3	3	4	Назначение и типы буровых растворов. Условия применения буровых промывочных жидкостей. Системы очистки буровых растворов.
4	4	4	Геофизические исследования скважин (ГИС): Виды каротажей; Каротажные диаграммы. Геолого-технологические исследования (ГТИ): Информация, выдаваемая станцией ГТИ; Устройство станции ГТИ.
5	5	4	Организация охраны окружающей природной среды при строительстве скважины. Источники и масштабы техногенного загрязнения и способы борьбы с ним при строительстве скважины. Природоохранные технологии и основные требования к ним. Мониторинг нефтяного загрязнения.
6	6	4	Техника безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин. Применение руководствующей документацией и ПБ в НГП.
Итого:		24	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	10	Супервайзинг при спуске колонны и цементаже.	Сообщение
2	2	10	Ловильный инструмент и работа с ним. Организация работ при аварии.	Сообщение
3	3	10	Системы очистки буровых растворов.	Сообщение
4	4	10	Геофизические исследования скважин (ГИС): Виды каротажей; Каротажные диаграммы.	Сообщение
5	5	10	Природоохранные технологии и основные требования к ним.	Сообщение
6	6	10	Техника безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин.	Сообщение
Итого:		60		

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	8	Супервайзинг при спуске колонны и цементаже.	Сообщение
2	2	8	Ловильный инструмент и работа с ним. Организация работ при аварии.	Сообщение
3	3	8	Системы очистки буровых растворов.	Сообщение
4	4	8	Геофизические исследования скважин (ГИС): Виды каротажей; Каротажные диаграммы.	Сообщение
5	5	8	Природоохранные технологии и основные требования к ним.	Сообщение
6	6	8	Техника безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин.	Сообщение
Итого:		48		



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

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

## 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		
	Практическая работа	0...15
	Опрос (письменно) на лекции	0...15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>0...30</b>
2 текущая аттестация		
	Практическая работа	0...15
	Опрос (письменно) на лекции	0...15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>0...30</b>
3 текущая аттестация		
	Практическая работа	0...15
	Опрос (письменно) на лекции	0...15
	Проверка самостоятельной работы (рефераты, доклады и т.д.)	0...10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	<b>0...40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационные ресурсы:

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук

European Reference Index for the Humanities (ERIH)

8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений

Общества инженеров-нефтяников SPE

10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы:

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина

<http://elib.tsogu.ru/>

13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института

16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), 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

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, шкаф металлический.	Моноблоки, проектор Sanyo, мультимедийный экран, персональный компьютер, колонки.

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

### **11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.**

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии. Необходимо использовать «Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение».

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

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. Необходимо использовать Патентный закон РФ и Комментарий к Патентному закону РФ.

### 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 **Бурение 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
ПКС-3	Знать (З1) правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Не знает правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Знает правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков, допуская грубые ошибки	Знает правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков, допуская грубые ошибки	В совершенстве знает правила организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков
	Уметь (У1) организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Не умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков, допуская грубые ошибки	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеть (В1) навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Не владеет 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 грубые ошибки	Владеет навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками руководителя по организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
ПКС-5	Знать (У2) понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Не воспроизводит знания, понятия и видов промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Воспроизводит часть знаний, понятий и видов промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Воспроизводит знания, понятия и видов промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Воспроизводит в полном объеме знания, понятия и видов промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов, умеет правильно использовать их
		Не умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах	Умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах, допуская ошибки	Умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах, допуская незначительные ошибки	Умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах, допуская незначительные ошибки
		Не умеет вести промышленную документацию и отчетность	Умеет вести промышленную документацию и отчетность, допуская ошибки	Умеет вести промышленную документацию и отчетность, допуская незначительные ошибки	Умеет вести промышленную документацию и отчетность, допуская незначительные ошибки
	Уметь (У2) формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах	Не умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами	Умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами, допуская ошибки	Умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами, допуская незначительные ошибки	Умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеть (В2) навыками ведения промышленной документации и отчетности	Отсутствие навыков ведения промышленной документации и отчетности	Владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности	В совершенстве владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности

**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 Бурение нефтяных и газовых скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляро в в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Организация, планирование и проектирование производства: операционный менеджмент: перевод с 5-го английского издания / Найджел Слак, Стюарт Чеймберс, Роберт Джонстон. – Москва: Инфра-М, 2009. – 789 с.	50	25	100	-
2	Фатхудинов, Р. А. Организация производства: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Москва: ИНФРА-М, 2011. – 544 с.	20	25	83	-
3	Зайцев М.Г., Варюхин С.Е.. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы: учебное пособие. — 2-е изд., испр. — М.: Издательство “Дело” АНХ. - 664 с., 2008	10	25	42	-
4	Стерлигова А.Н., Фель А.В. Операционный (производственный) менеджмент: Учеб.пособие. — М.: ИНФРА-М. — 187 с. — (Высшее образование), 2009	10	25	42	-
5	Павловская А.В. Организация производства на буровых и нефтегазодобывающих предприятиях. - Учебное пособие. – Ухта: УГТУ, 2009. –191 с.	1	25	4	+



Руководитель образовательной программы

А.Л. Пимнев

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« 30 » 08 2021 г.

М.П.

*Сотникова А.В.*



**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины**

---

на 20 \_\_ - 20 \_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес:

\_\_\_\_\_

*(должность, ученое звание, степень)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

\_\_\_\_\_.

*(наименование кафедры)*

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.