



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра нефтегазовых технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Ер. техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

2016 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Супервайзинг в бурении»**

Программа прикладного бакалавриата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль программы бакалавриата	Бурение нефтяных и газовых скважин
Квалификация выпускника:	бакалавр
Выпускающая кафедра:	Нефтегазовые технологии
Форма обучения:	очная

Курс: 4.

Семестр(ы): 7

Трудоёмкость:

- кредитов по рабочему учебному плану:

3 ЗЕ

- часов по рабочему учебному плану:

108 ч

Виды контроля:

Зачет: 7 сем.

: :

Пермь 2016

Учебно-методический комплекс дисциплины «Супервайзинг в бурении» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «6» марта 2015 г. № 172 по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»;
- компетентностной модели выпускника по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профилю подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин», утверждённой 24 июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», программа бакалавриата «Бурение нефтяных и газовых скважин», утверждённой 28 апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Физика пласта», «Геология нефти и газа», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Буровые технологические жидкости», «Гидроаэромеханика в бурении», «Реконструкция и восстановление скважин», «Осложнения и аварии», «Экономика, основы предпринимательской деятельности», «Метрология, квалиметрия и стандартизация». «Организация и планирование производства», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик доцент  А.П.Предеин

Рецензент канд.техн.наук, доцент  Л.Н.Долгих

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовые технологии» « 17 » 11 20 16 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой,
ведущей дисциплину
д-р.техн.наук, доц.

 Г.П. Хижняк

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией горно-нефтяного факультета « 5 » 12 20 16 г., протокол № 9.

Председатель учебно-методической комиссии
горно-нефтяного факультета
канд.геол.минерал.наук, доц.

 О.Е.Кочнева

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.

 Д. С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – освоение дисциплинарных компетенций, направленных на приобретение студентами знаний в области мониторинга и контроля основных технологических процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин при наименьших затратах трудовых и материальных ресурсов за счет оптимизации процессов бурения и технологических мероприятий, а также знаний по проведению контроля за обеспечением контроля за обеспечением выполнения требований правил и норм по охране труда, промышленной безопасности, охране окружающей среды, требований корпоративных стандартов компании заказчика.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет знания по следующим компетенциям:

- способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);
- готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений, аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-13);
- способность использования методов технико-экономического анализа (ПК-17);
- способность использования принципов производственного менеджмента управления персоналом (ПК-18);
- способность анализировать использование принципов системы менеджмента качества (ПК-19);
- готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности, утвержденным формам (ПК-21).

1.2. Задачи учебной дисциплины

• формирование знаний

- изучение научных основ, терминов и понятий, а также основных методов и мероприятий по супервайзингу строительства нефтяных и газовых скважин;

• формирование умений

- разрабатывать и реализовывать планы работ по бурению и креплению нефтяных и газовых скважин;

• формирование навыков

- проведение анализа, оценки и совершенствования известных методов бурения и крепления нефтяных и газовых скважин.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются:

- цели и задачи бурового супервайзинга;
- требования к квалификации бурового супервайзера;
- методы мониторинга и контроля над технологическими процессами при строительстве скважин;
- проектная и разрешительная документация;
- документооборот при буровом супервайзинге.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Супервайзинг в бурении» относится к вариативной части блока 1 и является дисциплиной по выбору при освоении ОПОП по направлению «Нефтегазовое дело», профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин»

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Общекультурные компетенции			
Профессиональные компетенции			
ОПК-5	Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию	Гидравлические машины компрессоры. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Буровые технологические жидкости. Экономика. Основы предпринимательской деятельности.	Осложнения и аварии в бурении. Безопасность технологических процессов в бурении.
ПК-13	Готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений, аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Технология бурения нефтяных и газовых скважин.	ВКР
ПК-17	Способность использования методов технико-экономического анализа	Экономика. Основы предпринимательской деятельности. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Организация и планирование производства.	Статистический анализ. Основы инжиниринга
ПК-18	Способность использования принципов производственного менеджмента управления персоналом	Основы предпринимательской деятельности. Правоведение. Информатика. Организация и планирование производства	Основы инжиниринга.

ПК-19	Способность анализировать использование принципов системы менеджмента качества	Основы предпринимательской деятельности. Правоведение. Экология. Организация и планирование производства.	Нано-технологии в нефтегазовом деле.
ПК-21	Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности, утвержденным формам	Организация и планирование производства.	ВКР

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОПК-5, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19 и ПК-21.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК -5

Код ОПК-5	Формулировка компетенции Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию
----------------------	---

Код Б1.ДВ.04.1 ОПК-5	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию по бурению и креплению нефтяных и газовых скважин
-------------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент должен Знать: техническую и служебную документацию, используемую супервайзером при надзоре за строительством скважины	<i>Лекции. Самостоятельная работа студента по изучению теоретического материала.</i>	<i>Вопросы для рубежного контроля.</i>
Уметь: составлять и оценивать планы работ на технологические операции, протоколы технических и оперативных совещаний, отчеты	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа</i>	<i>Отчет по практическим занятиям</i>

Владеть: методами составления служебной документации, предусмотренной должностной инструкцией супервайзера.	<i>Самостоятельная работа.</i>	<i>Отчет по практическим занятиям</i>
---	--------------------------------	---------------------------------------

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПК -13

Код ПК-13	Формулировка компетенции Готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений, аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
----------------------	--

Код Б1.ДВ.04.1 ПК-13	Формулировка дисциплинарной части компетенции Готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений, аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин.
-------------------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент должен Знать: основные виды осложнений и аварий при строительстве скважины. Их причины, негативные последствия	<i>Лекции. Самостоятельная работа студента по изучению теоретического материала.</i>	<i>Вопросы для рубежного контроля.</i>
Уметь: оценить категорию осложнения, аварии. Составить план работ и мероприятий по ликвидации осложнений и аварий с расчетом затрат на их ликвидацию.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа</i>	<i>Отчет по практическим занятиям</i>
Владеть: практическими навыками реализации профилактических мероприятий по предупреждению осложнений и аварий.	<i>Самостоятельная работа.</i>	<i>Отчет по практическим занятиям</i>

2.3 Дисциплинарная карта компетенции ПК-17.

Код ПК-17	Формулировка компетенции Способность использовать методы технико-экономического анализа.
----------------------	--

Код Б1.ДВ.04.1 ПК-17	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность использовать методы технико-экономического анализа при строительстве нефтегазовых скважин
---	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент должен Знать: – взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия (подразделения); – проектно-сметную документацию на объект супервайзинга - скважину; – 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.	<i>Лекции.</i> <i>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</i>	<i>Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.</i>
Уметь: – составлять план-график строительства скважины и контролировать его выполнение; – выполнять расчеты материальных и временных затрат на отдельные технологические операции, ликвидацию осложнений, аварий и брака при строительстве скважины; – оценить экономический эффект от внедрения мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин, выраженный в стоимостной форме в виде экономии от их осуществления.	<i>Лабораторные работы.</i> <i>Самостоятельная работа студентов</i>	<i>Отчеты по лабораторным работам</i>
Владеть: – навыками анализа выполнения производственной программы подрядчиком при строительстве скважины.	<i>Лабораторные работы.</i> <i>Самостоятельная работа</i> <i>Реферат</i>	<i>Отчеты по лабораторным работам.</i> <i>Защита реферата</i>

2.4 Дисциплинарная карта компетенции ПК-18.

Код ПК-18	Формулировка компетенции Способность использования принципов производственного менеджмента и управления персоналом.
----------------------------	---

Код Б1.ДВ.04.1 ПК-18	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность использования принципов производственного менеджмента и управления персоналом анализа при строительстве нефтегазовых скважин
---	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент должен Знать: – цели и задачи производственного менеджмента; – административные, организационные, экономические, социально-психологические методы производственного менеджмента; – принципы эффективного функционирования системы управления современным производством; – производственную и организационную структуру предприятия (подразделения); – квалификационный состав работников предприятия (подразделения).	<i>Лекции.</i> <i>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</i>	<i>Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.</i>
Уметь: – рационально организовать производственный процесс строительства скважин; – разрабатывать организационные и технические – мероприятия по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов; – координировать производственную деятельность основного подрядчика – бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний, выполняющих отдельные этапы строительства скважины.	<i>Лабораторные работы.</i> <i>Самостоятельная работа студентов</i>	<i>Отчеты по лабораторным работам</i>
Владеть: – методами одной из важнейших функций менеджмента – контроля, который призван обнаруживать отклонение от технических проектов, регламентов, стандартов на строительство скважин; – методами мотивации – обеспечения активности высокого качества работы сотрудников.	<i>Лабораторные работы.</i> <i>Самостоятельная работа</i> <i>Реферат</i>	<i>Отчеты по лабораторным работам.</i> <i>Защита реферата</i>

2.5 Дисциплинарная карта компетенции ПК-19.

Код ПК-19	Формулировка компетенции Способность анализировать использование принципов системы менеджмента качества
----------------------------	---

Код Б1.ДВ.04.1 ПК-19	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность анализировать использование принципов системы менеджмента качества при строительстве нефтегазовых скважин
---	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент должен Знать: – нормативные документы, регламенты, критерии, определяющие требования к качеству строительства скважины; – методы анализа эффективности управления качеством строительства скважин.	<i>Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</i>	<i>Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.</i>
Уметь: – оценить уровень профессиональной подготовки персонала бурового предприятия, сервисного подразделения, которая способна обеспечить качественное строительство скважины; – оценить эффективность существующих методов управления строительством скважины.	<i>Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов</i>	<i>Отчеты по лабораторным работам</i>
Владеть: – методами корректировки и улучшения процессов управления строительством скважины.	<i>Лабораторные работы. Самостоятельная работа Реферат</i>	<i>Отчеты по лабораторным работам. Защита реферата</i>

2.5 Дисциплинарная карта компетенции ПК-21.

Код ПК-21	Формулировка компетенции Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности, утвержденным формам
----------------------------	--

Код Б1.ДВ.04.1 ПК-21	Формулировка дисциплинарной части компетенции Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности, утвержденным формам
---	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент должен Знать: основные принципы построения графиков работ, составления инструкций и планов, смет. Формы отчетности супервайзера.	<i>Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</i>	<i>Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.</i>

Уметь: составлять и анализировать план-график строительства скважин, планы работ на технологические операции, анализировать сметы.	<i>Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов</i>	<i>Отчеты по лабораторным работам</i>
Владеть: приемами экспертизы и оценки организационно-технических мероприятий по профилактике и предупреждению аварий и осложнений.	<i>Лабораторные работы. Самостоятельная работа Реферат</i>	<i>Отчеты по лабораторным работам. Защита реферата</i>

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоемкость	
		7 семестр	всего
1	2	3	4
1	Аудиторная работа	41	41
	- в том числе в интерактивной форме	8	8
	- лекции (Л)	18	18
	- в том числе в интерактивной форме	4	4
	- практические занятия (ПЗ)	-	-
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- лабораторные работы (ЛР)	23	23
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63
	- изучение теоретического материала	24	24
	- расчётно-графические работы	-	-
	- курсовой проект	-	-
	- курсовая работа		
	- реферат	10	10
	подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, лабораторным)	19	19
	- подготовка отчетов по лабораторным работам	10	10
	- индивидуальные задания		
	- другие виды самостоятельной работы		
4	Итоговая аттестация по дисциплине: зачет	-	-
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:	108	108
	в часах (ч)		
	в зачётных единицах (ЗЕ)	3	3

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дис- ципли- ны	Номер темы дисципли- ны	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Трудоём- кость, ч / ЗЕ
			аудиторная работа					Ито- гов- ый кон- тро- ль	Само- стоя- тельная работа	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	Введение	1	1					1	2
		1	4	2		2			5	9
		2	4	2		2	1		5	10
	2	3	6	2		4			5	11
		4	5	2		2	1		10	15
Итого по модулю:			19	9		10	2		26	47
2	3	5	5	2		3			11	16
		6	6	2		4	1		11	16
	Итого по модулю:		11	4		7	1		22	34
3	4	7	6	2		4			7	13
		8	4	2		2	1		7	11
		заключе- ние	1	1					1	2
Итого по модулю:			11	5		6	1		15	37
Промежуточная аттестация										
Всего:			41	18		23	4		63	108

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Цели и задачи бурового супервайзинга. Организация и порядок работы супервайзера.

Введение. Л – 1 ч.

Основные понятия. История развития бурового супервайзинга.

Раздел 1. Задачи, права и обязанности бурового супервайзера. Контроль организации труда и промышленной безопасности на буровом объекте.

Л – 4 ч, ЛР – 4 ч, КРС -1 ч, СРС – 10 ч.

Тема 1. Требования к квалификации бурового супервайзера, методы мониторинга производственного процесса с использованием основных принципов менеджмента.

Порядок контроля основных технологических операций и этапов строительства скважин – строительство буровой установки, бурение ствола скважины, выполнение программы промывки, режимов бурения, крепления ствола скважины, состояния бурового и технологического оборудования, состояния промышленной и экологической безопасности.

Порядок координации и контроля работы сервисных предприятий, обеспечивающих строительство отдельных этапов строительства скважин.

Тема 2. Методы управления производственным процессом буровым супервайзером с использованием основных принципов управления коллективом.

Постоянный контроль строительства скважин согласно проектно-сметной документации, регламентов, стандартов, планов на выполнение отдельных технологических операций. Контроль работы бурового и технологического оборудования с помощью контрольно-измерительных приборов, входящих в комплект буровой установки. Контроль процесса строительства скважин на основании анализа ежедневной информации, получаемой от исполнителя - буровой бригады (буровой журнал, суточный рапорт мастера, диаграммы).

Раздел 2. Методы влияния супервайзера на процесс строительства скважины.

Л – 4 ч, ЛР – 6 ч, КРС-1 ч, СРС – 15 ч

Тема 3. Понятие об основном принципе влияния – независимости супервайзера от основного подрядчика – бурового предприятия.

Отличие функций «пассивного наблюдателя» и активного представителя заказчика, осуществляющего полноценный «надзор» за ходом строительства скважины. Независимость бурового супервайзера от бурового подрядчика- гарантия объективного анализа ситуации, возникающей в процессе строительства скважины. Постоянные и целевые оперативные совещания с подрядчиками по строительству скважин. Цель совещаний. Порядок проведения совещаний. Выработка решений совещания для корректировки строительства скважины.

Тема 4. Перечень основных позиций, при отклонении или нарушении которых супервайзер вмешивается в процессе производства работ по строительству скважины. Перечень технологических и технических нарушений, требующих оперативной остановки строительства скважины. Порядок возобновления работ на буровом объекте.

Модуль 2. Способы организации работ по буровому сервису. Источники информации бурового супервайзера.

Раздел 3. Организация работы супервайзеров при строительстве скважины.

Л – 4 ч, ПЗ – 7 ч, КРС-1 ч, СРС – 22 ч

Тема 5. Варианты организации работ при строительстве скважины «под ключ» с привлечением «стороннего сервиса по супервайзингу» и по «раздельному сервису».

Специфика, особенности и недостатки указанных вариантов. Функции службы супервайзера при реализации указанных вариантов.

Тема 6. Варианты организационной структуры службы супервайзера при реализации указанных вариантов.

Источники информации службы супервайзера.

Модуль 3. Документооборот супервайзера.

Раздел 4. Организация работы бурового супервайзера с документами на буровом объекте.

Л – 4 ч, ЛР – 6 ч, КРС-1 ч, СРС – 14 ч

Тема 7. Проектно-сметная, техническая, разрешительная, нормативно-правовая документация, используемая при строительстве скважины.

Порядок работы с документами на буровом объекте. Суточный рапорт супервайзера. Вахтовый отчет супервайзера.

Тема 8. Виды ставок оплаты супервайзера. Учет баланса времени строительства скважины, его анализ.

Поиск заказчиков по буровому супервайзингу. Состав документов и порядок участия в тендере.

Заключение. Л - 1 ч.

4.3 Перечень тем практических занятий

Практические занятия не предусмотрены.

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.4 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторных работ
1	1	Термины, определения, единицы измерения
2	2	Рабочее место бурового супервайзера
3	2	Методы контроля за программой строительства скважины
4	2	Контроль за работой долот и режимами бурения
5	2	Контроль программы промывки скважин
6	2	Контроль за работами по бурению скважины
7	2	Контроль за работами по креплению скважины
8	2	Контроль за эксплуатацией бурового оборудования
9	3	Перечень основных мероприятий по безаварийной проводке скважины
10	4-5	Функции станции геолого-технических исследований, станции телеметрии
11	6-8	Программное обеспечение работы супервайзера
12	6-8	Программное обеспечение работы супервайзера

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
------------------------------	---	----------------------------

1	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	1
2	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	1
3	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	1
4	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	1
5	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	1
6	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	3
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	1
7	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	3
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
8	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	3
	Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
	Подготовка реферата	10
Итого: в час		63

5.1.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения теоретического материала

Тема 1. Инженерные расчеты основных технологических операций. Планы работ на проведение мероприятий.

Тема 2. Основы производственного менеджмента. Основы управления коллективом. Понятие о метрологии и квалитметрии.

Тема 3. Права и обязанности супервайзера.

Тема 4. Регламенты по производству работ по строительству скважин.

Тема 5. Функции службы супервайзера при реализации различных вариантов

Тема 6. Техничко-экономическая, разрешительная, лицензионная, правовая документация по строительству скважин.

Тема 7. Перечень документации на буровом объекте. Порядок ведения текущей документации.

Тема 8. Понятие о балансе производительного и непроизводительного времени при строительстве скважин.

5.1.2. Индивидуальные задания (рефераты)

Индивидуальные задания является комплексными, охватывают все темы дисциплины и выполняются в форме реферата с последующим докладом согласно теме, выданной преподавателем.

5.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия,

отвечающие на вопросы преподавателя, которые нацелены на активизацию процессов усвоения материала, стимулирования ассоциативного мышления студентов и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; формируются группы (команды); каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка командных навыков взаимодействия; закрепление основ теоретических знаний с позиций системного представления; развитие творческих навыков по управлению рисками через разработку и реализацию мероприятий по защите от них.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций проводится в форме защиты отчетов по практическим занятиям внутри каждого учебного модуля. Всего предусмотрено 6 отчетов по лабораторным работам внутри каждого учебного модуля (модуль 1 – 2 работы, модуль 2 – 2 работы, модуль 3 – 3 работы).

6.2 Рубежный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольная работа (модуль 1, 2, 3).

Тематика контрольных работ:

Модуль 1

1. Порядок организации и контроля сервисных организаций.
2. Контроль технологических процессов строительства скважин с помощью станции ГТИ.
3. Порядок проведения пусковой конференции.

Модуль 2

1. Источники информации службы супервайзера.
2. План рабочего дня супервайзера.

Модуль 3

1. Разрешительная документация, используемая при строительстве скважин.
2. Суточный рапорт супервайзера

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Зачет.

Зачет по дисциплине проводится с использованием фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (разрабатывается отдельным документом).

Зачет выставляется с учетом результатов рубежного контроля.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания к лабораторным работам, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения компонентов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения компонентов и частей компетенций

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля			
	Текущий и промежуточный		Рубежный	Промежуточная аттестация
	ПЗ	ОЛР	КР	Зачет
Усвоенные знания				
3.1 знать техническую и служебную документацию, используемую супервайзером при надзоре за строительством скважины		+	+	+
3.2 знать основные виды осложнений и аварий при строительстве скважины. Их причины, негативные последствия		+	+	+
3.3 знать взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия (подразделения); проектно-сметную документацию на объект супервайзинга - скважину; 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.		+	+	+
3.4 знать цели и задачи производственного менеджмента; административные, организационные, экономические, социально-психологические методы производственного менеджмента; принципы эффективного функционирования системы управления современным производством; производственную и организационную структуру предприятия (подразделения); квалификационный состав работников предприятия (подразделения).		+	+	+
3.5 знать нормативные документы, регламенты, критерии, определяющие требования к качеству строительства скважины; методы анализа эффективности управления качеством строительства		+	+	+

скважин.				
3.6 знать основные принципы построения графиков работ, составления инструкций и планов, смет. Формы отчетности супревайзера.		+	+	+
Освоенные умения				
У.1 уметь составлять и оценивать планы работ на технологические операции, протоколы технических и оперативных совещаний, отчеты		+		+
У.2 уметь оценить категорию осложнения, аварии. Составить план работ и мероприятий по ликвидации осложнений и аварий с расчетом затрат на их ликвидацию.		+		+
У.3 уметь составлять план-график строительства скважины и контролировать его выполнение; выполнять расчеты материальных и временных затрат на отдельные технологические операции, ликвидацию осложнений, аварий и брака при строительстве скважины; оценить экономический эффект от внедрения мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин, выраженный в стоимостной форме в виде экономии от их осуществления.		+		+
У.4 уметь рационально организовать производственный процесс строительства скважин; разрабатывать организационные и технические мероприятия по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов; координировать производственную деятельность основного подрядчика бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний, выполняющих отдельные этапы строительства скважины.		+		+
У.5 уметь оценить уровень профессиональной подготовки персонала бурового предприятия, сервисного подразделения, которая способна обеспечить качественное строительство скважины; – оценить эффективность существующих методов управления строительством скважины.		+		+
У.6 уметь составлять и анализировать план-график строительства скважин, планы работ на технологические		+		

операции, анализировать сметы.				
Приобретенные владения				
В.1 владеть методами составления служебной документации, предусмотренной должностной инструкцией супервайзера.		+		
В.2 владеть практическими навыками реализации профилактических мероприятий по предупреждению осложнений и аварий.		+		
В.3 владеть навыками анализа выполнения производственной программы подрядчиком при строительстве скважины.		+		
В.4 владеть методами одной из важнейших функций менеджмента – контроля, который призван обнаруживать отклонение от технических проектов, регламентов, стандартов на строительство скважин; методами мотивации, обеспечения активности, высокого качества работы сотрудников.		+		
В.5 владеть методами корректировки и улучшения процессов управления строительством скважины.		+		
В.6 владеть приемами экспертизы и оценки организационно-технических мероприятий по профилактике и предупреждению аварий и осложнений.		+		

ОЛР – отчет по лабораторным работам;
 КР – рубежная контрольная работа;

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1.1 – График учебного процесса по дисциплине

Вид работы	Распределение часов по учебным неделям																		Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Раздел:	Р1				Р2				Р3				Р4						
Лекции	1		2		2		2		2		2		2		2	2	1		18
Лабораторные работы			2		2		2	2	2	1	2	2	2		2	2	2		23
КСР								2									2		4

Самостоятельное изучение теоретического материала	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	24
Подготовка к аудиторским занятиям	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	19
Подготовка отчетов по ЛР.		1		1		1		1		1					2		1		1	10
Реферат									2	2	2				2	2				10
Модуль:	М1									М2					М3					
Контр. тестирование						+			+				+					+		
Дисциплин. контроль																				Зачет

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

БЗ.ДВ.04.1 Супервайзинг в бурении (индекс и полное название дисциплины)	Блок 1.Дисциплины (цикл дисциплины)	
	☐ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла	☐ обязательная по выбору студента ☒
21.03.01 (код направления подготовки / специальности)	Направление «Нефтегазовое дело» Профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» (полное название направления подготовки / специальности)	
НД/БНГС (аббревиатура направления / специальности)	Уровень подготовки: ☐ специалист ☒ бакалавр ☐ магистр	Форма обучения: ☒ очная ☐ заочная ☐ очно-заочная
2016 (год утверждения учебного плана ООП)	Семестр(-ы): 7	Количество групп: 1
Предеин Александр Павлович (фамилия, имя, отчество преподавателя)	Количество студентов: 20	
горно - нефтяной (факультет)	доцент (должность)	
«Нефтегазовые технологии» (кафедра)	2-198-159 (контактная информация)	

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой
для освоения дисциплины**

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1	Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин. Учеб. для вузов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2000 – 679 с.	10
2	Кульчицкий В.В., Ларионов А.С., Гришин Д.В., Александров В.Л. Учебное пособие «Методическое и информационное обеспечение бурового супервайзера». М.: Издательский центр РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2009. – 248 с. 46 илл.	<i>На кафедре</i>
3	Литвиненко В.С., Калинин А.Г. Основы бурения нефтяных и газовых скважин: Учебное пособие / В.С. Литвиненко, А.Г. Калинин / Серия «Золотой фонд Российской нефтегазовой литературы» /-М.: ЦентрЛитНефтеГаз", 2009. – 544 с.	5
4	Курочкин Б.М. Техника и технология ликвидации осложнений при бурении и капитальном ремонте скважин, ч. 1.- М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2007.-598 с.	5
5	Курочкин Б.М. Техника и технология ликвидации осложнений при бурении и капитальном ремонте скважин, ч. 2.- М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2007.-555 с.	5
6	Бабаян Э.В. Буровые технологии / Э.В. Бабаян. – Краснодар: «Совет. Кубань», 2009., 2-е изд. доп. – 584 с.	13
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Пустовойтенко И.П., Сельвашук А.П. Справочник мастера по сложным буровым работам. – 3-е изд., перераб. и доп. М., Недра, 1983, с. 248.	4
2	Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Никитин Б.А. Инженерные расчеты при бурении глубоких скважин: Справочное пособие/ Под ред. А.Г. Калинина.– М.:ОАО «Издательство «Недра», 2000. – 489 с.: ил.	30
3	Пустовойтенко И.П. Предупреждение и ликвидация аварий в бурении. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1988. – 279 с.: ил.	3
2.2 Периодические издания		
1	Специализированный журнал «Бурение & Нефть»	
2	Нефтяное хозяйство	
3	Аналитический журнал «Нефть России» до 2012 г.	
4	Научно-технический журнал «Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море»	
2.3 Нормативно-технические издания		
1	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101	<i>Консультант плюс</i>

2	РД 39-0013-90. Инструкция по эксплуатации буровых труб	-«-
3	РД. Инструкция по расчету обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин	-«-
2.4 Официальные издания		
1	Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ (действующая редакция, 2016)	Консультант плюс
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1	Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных электрон. док., издан. в Изд-ве ПНИПУ] / Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, Науч. б-ка. – Пермь, 2016. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru , свободный. – Загл. с экрана.	
2	Российский индекс научного цитирования [Электронный ресурс] : [мультидисциплинар. реф.-библиограф. и наукометр. база данных на рус. яз.] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 2000-2016. – Режим доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp , свободный. – Загл. с экрана.	
3	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., коммент., кн., ст., обзоры и др.]. – Версия 4015.00.02, сетевая, 50 станций. – Москва, 1992–2016. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.	
4	Информационная система Техэксперт: Интранет [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : законодат. и норматив. док., коммент., журн. и др.] / Кодекс. – Версия 6.3.2.22, сетевая, 50 рабочих мест. – Санкт-Петербург, 2009-2013. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на _____

(дата составления рабочей программы)

Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

Данные об обеспеченности на _____

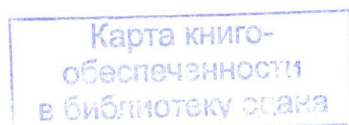
(дата составления рабочей программы)

Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова



8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1	Лекции	Power Point		Презентационное сопровождение лекционного материала
2	Практические занятия	Power Point		Сопоставление принимаемых технологических схем заканчивания и крепления скважин
3	Самостоятельная работа	eCourse Publisher		Самостоятельное изучение теоретического материала
4	Текущий контроль знаний	eCourse Publisher		Проверка знаний студентов по отдельным темам и курсу в целом

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		Слайды по курсу лекций «Супервайзинг в бурении»
	+			Крепление скважин
	+			Строительство нефтяных и газовых скважин. Часть 1
	+			Строительство нефтяных и газовых скважин. Часть 2

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1. Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Тренажерный класс	Кафедра НГТ	300	30	21
2	Лаборатория буровых и тампонажных растворов	Кафедра НГТ	317-б	40	14
3	Компьютерный класс	Кафедра НГТ	417 к 1	40	16
4	Лаборатория бурового оборудования и гидромашин	Кафедра НГТ	04 к А	40	14

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	Полнокомплектный тренажер по проводке скважин АМТ-221	1	Оперативное управление	300 к 1
2	Комплект лабораторного оборудования по изучению	1	Оперативное управление	317-б к1
3	Стенд трубного пластоиспытателя	1	Оперативное управление	04 к А

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		