

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
Иванов А.Ф.
« 22 » 2017г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДЗЕМНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Эксплуатация и обслуживание
технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	Ю.А. Болтнева		26.06.17
Рецензент	М.З. Валитов		26.06.17
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		26.06.17

Альметьевск, 2017г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.....
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.....
 - 4.2. Содержание дисциплины.....
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....
6. Фонд оценочных средств по дисциплине.....
 - 6.1. Перечень оценочных средств
 - 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения.....
 - 6.3. Варианты оценочных средств.....
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины.....
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
10. Перечень программного обеспечения.....
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья.....

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

Приложение 2. Лист внесения изменений

Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «Оборудование для подземного ремонта скважин» разработана старшим преподавателем кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения **Болтневой Ю.А.**

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

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины «Оборудование для подземного ремонта скважин»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ПК-2 Способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья</p>	<p>знать: - типовые конструкции, принцип работы оборудования для проведения ПРС; уметь: - обосновать способ, применяемое оборудование и технологический режим работы оборудования для ПРС; - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом. владеть: - методами расчета, контроля и корректировки параметров технологического режима работы оборудования для ПРС.</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-8 Практические задания по темам 2-6. Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>ПК-13 Готовностью решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и 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</p>	<p>Знать: - современный комплекс противовыбросового оборудования, применяемого при осуществлении технологий ремонта скважин; - методы глушения скважин на месторождении. Уметь: - определять оптимальные варианты использования оборудования по выходным характеристикам и эксплуатационным показателям; - проводить необходимые расчеты. Владеть: - навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задания по темам 3-5. Промежуточная аттестация: Экзамен</p>

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Оборудование для подземного ремонта скважин» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока Б1.В «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению **21.03.01** – «Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства».

Осваивается на 4 курсе в 7 семестре^{1/} на 4 курсе².

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем:

- лекции 36^{1/6} ч.;
- практические занятия 18^{1/6} ч.;
- КСР 2^{1/2} ч.

Самостоятельная работа 16^{1/85} ч.

Контроль (экзамен) – 36^{1/9} ч.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре^{1/} на 4 курсе².

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

Тематический план дисциплины Очная форма обучения

№ п/п	Темы дисциплины	семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в ч)				Самостоятельная работа
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	
1.	Классификация оборудования для подземного ремонта скважин.	7	2	-	-	1	-
2.	Лебедки, подъемники, агрегаты и комплексы оборудования для подземного ремонта скважин.	7	6	4	-	1	2

¹ Очная форма обучения

² Заочная форма обучения (СПО)

3.	Инструмент и средства механизации и автоматизации СПО.	7	6	4	-	1	4	
4.	Оборудование для проведения промывочно- продавочных работ на скважине.	7	4	4	-		2	
5.	Оборудование и инструменты для капитального ремонта скважин.	7	10	2	-		2	
6.	Оборудование и инструменты для проведения цементирования скважин.	7	2	4	-		2	
7.	Оборудование для проведения ПРС методом канатно-кабельной технологии.	7	4	-	-		2	
8.	Оборудование для ремонта скважин с использованием непрерывных гибких стальных труб с высоким пределом текучести.	7	2	-	-		2	
Итого за семестр		7	36	18	-		2	16
Итого по дисциплине			36	18	-		2	16

Заочная форма обучения (СПО)

№ п/п	Темы дисциплины	курс	Виды контактной работы, их трудоемкость (в ч)				Самостоятельная работа
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	
1.	Классификация оборудования для подземного ремонта скважин.	4	2	-	-	1	10
2.	Лебедки, подъемники, агрегаты и комплексы оборудования для подземного ремонта скважин.	4		2	-		10
3.	Инструмент и средства механизации и автоматизации СПО.	4	2	2	-		10
4.	Оборудование для проведения промывочно- продавочных работ на скважине.	4		2	-		10
5.	Оборудование и инструменты для капитального ремонта скважин.	4	2	-	-	1	15
6.	Оборудование и инструменты для проведения цементирования скважин.	4		-	-		15
7.	Оборудование для проведения ПРС методом канатно-кабельной технологии.	4		-	-		15
8.	Оборудование для ремонта скважин с использованием непрерывных гибких стальных труб с высоким пределом текучести.	4		-	-		
Итого за семестр		4	6	6	-	2	85
Итого по дисциплине			6	6	-	2	85

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
7 семестр			
Дисциплинарный модуль 7.1			
Тема 1. Классификация оборудования для подземного ремонта скважин- 2ч.			
Лекция 1. Структура подземного ремонта скважин (технологические операции, транспортные операции, подготовительно-заключительные операции). Классификация оборудования для текущего и капитального ремонтов и освоения скважин. Основные отличия техники для проведения различных технологических процессов при проведении ремонтных работ на скважине	2ч.	<i>групповое обсуждение</i>	ПК-2 ПК-13
Тема 2. Лебедки, подъемники, агрегаты и комплексы оборудования для подземного ремонта скважин -10ч.			
Лекция 2. Сравнительный анализ агрегатов для проведения подземного ремонта скважин. Основные направления развития подъемного оборудования. Монтажные и транспортные базы агрегатов ПРС. Основные требования, предъявляемые к ним.	2ч.		ПК-2
Лекция 3. Кинематика подъемных агрегатов. Разновидности передач, типы привода навесного оборудования, количество скоростей. Комплексы оборудования для ПРС (КОРО-80, КВМ-60). Назначение и состав блоков. Принципиальные особенности и область применения данной техники. Лебедки подъемных агрегатов и их тормозная система.	2ч.		ПК-2
Лекция 4. Эксплуатационные вышки и мачты (стационарные, передвижные, совмещенные с подъемником) – назначение, основные параметры. Методы установки мачт из транспортного положения в рабочее и способы их крепления. Конструктивные особенности вышек, материал изготовления деталей	2ч.		ПК-2 ПК-13
Практическое занятие №1. Изучение и анализ кинематических схем подъемных агрегатов.	2ч.		ПК-2
Практическое занятие №2. Расчет основных параметров (частоты вращения барабана лебедки, скорости подъема крюка, нагрузки на крюке и тяговое усилие ходовой ветви талевого каната на каждой скорости подъема крюка) подъемных установок для ПРС.	2ч.		ПК-2
Тема 3. Инструмент и средства механизации и автоматизации СПО - 10ч.			
Лекция 5. Талевая система. Назначение, применяемые схемы оснастки. Основные элементы конструкции (кронблок, талевый блок, крюки и крюкоблоки). Талевые канаты: устройство, конструктивные особенности, прочностные свойства. Классификация. Факторы, влияющие на работоспособность каната. Рациональный метод отбраковки талевых канатов	2ч.		ПК-2 ПК-13

Лекция 6. Назначение трубных и штанговых элеваторов. Элеваторы, выполненные по балочной и втулочной схеме. Разновидности, сравнительный анализ конструкций, основные параметры, принцип действия. Назначение штропов, применяемые разновидности.	2ч.		ПК-2
Лекция 7. Принцип действия, разновидности и конструкции ручных (трубных и штанговых) ключей. Автоматические трубные ключи (АТР, КМУ, ГКШ) – основные параметры, элементы конструкции. Спайдеры – назначение, область применения, конструкция.	2ч.	<i>лекция-визуализация</i>	ПК-2
Практическое занятие № 3. Расчет ленточного тормоза лебедки.	2ч	<i>работа в малых группах</i>	ПК-2
Практическое занятие № 4. Изучение конструкции ключа АТР-2 и расчет максимальной глубины спуска колоны НКТ	2ч.		ПК-2 ПК-13
Тема 4. Оборудование для проведения промывочно- продавочных работ на скважине - 8ч.			
Лекция 8. Назначение промывки скважин. Способы предупреждения образования песчаных пробок. Схема обвязки устья скважины при прямой, обратной и комбинированной промывке. Достоинства и недостатки каждого метода. Наземное и внутрискважинное оборудование, применяемое для проведения процесса промывки скважин.	2ч.		ПК-2
Лекция 9. Методы глушения скважин. Применяемое оборудование. Требования к жидкости глушения. Выбор технологии глушения. Особенности методов расчета глушения скважин.	2ч.		ПК-13
Практическое занятие №5. Расчет основных параметров промывки скважин и выбор промывочного насоса.	2ч	<i>работа в малых группах</i>	ПК-2
Практическое занятие №6. Изучение типового процесса глушения скважин	2ч		ПК-13
Дисциплинарный модуль 7.2			
Тема 5. Оборудование и инструменты для капитального ремонта скважин - 12ч.			
Лекция 10. Аварии в эксплуатационных колоннах, их характеристика и причины возникновения. Классификация скважинных устройств и инструмента применяемого при проведении КРС. Оборудование, применяемое для исследования скважин (печати, шаблоны).	2ч.		ПК-2 ПК-13
Лекция 11. Режущий инструмент (фрезеры, райберы, труборезки) – классификация, назначение, конструкция. Особенности фрезерования металла в скважине, эффективность проведения работ и влияющие на нее факторы. Разбуривание цементной пробки. Фрезеры, совмещенные с ловителями.	2ч.		ПК-2
Лекция 12. Захватные устройства (врезные, плашечные). Метчики и колокола (специальные и	2ч.	<i>лекция-визуализация</i>	ПК-2

универсальные) – назначение, конструкция, основные разновидности и параметры. Труболовки (внутренние и наружные, освобождающиеся и не освобождающиеся) – назначение, конструкция, основные параметры. Овершоты – назначение, область применения, конструкции.			
Лекция 13. Назначение противовыбросового оборудования. Основные требования и параметры. Состав оборудования. Схема расположения. Разновидности превенторов. Обязка превенторов – функции, схемы обвязки, состав оборудования. Система управления превенторными установками	2ч.		ПК-13
Лекция 14. Оборудование для перекрытия дефекта обсадной колонны тонкостенным металлическим пластырем. Конструкция устройства Дорн (с опорой и без опоры на обсадную колонну) – назначение и технология установки.	2ч.		ПК-2
Практическое занятие № 7. Изучение конструкции и принципа действия превентора	2 ч.		ПК-13
Тема 6. Оборудование и инструменты для проведения цементирования скважин - 6ч.			
Лекция 15. Работы по ликвидации не герметичности обсадных колонн и изоляции сквозных дефектов тампонируанием под давлением. Схема обвязки устья скважины при проведении тампонажных работ. Цементируемые головки для обвязки устья скважин (ГУЦ и ГЦК). Цементируемые агрегаты и смесительные установки – кинематические схемы, элементы конструкции, методы регулирования основных параметров.	2ч.		ПК-2
Практическое занятие № 8,9. Расчет цементирования скважин с применением номограмм.	4ч.	<i>работа в малых группах</i>	ПК-2
Тема 7. Оборудование для проведения ПРС методом канатно-кабельной технологии - 4ч.			
Лекция 16. Специализированное оборудование для проведения работ (агрегаты для проведения СПО с канатно-кабельными устройствами, устьевое оборудование, инструмент и приборы для работы в скважине). Пакер Камильянова – назначение, способ установки в рабочее положение, особенности конструкции. Техника и технология проведения ремонтно- восстановительных и водоизоляционных работ кабельно-контейнерным методом	2ч.		ПК-2
Лекция 17. Оборудование для свабирования скважин. Передвижные подъемные агрегаты (АЗИНМАШ-37А, КСС-1, ПКС-5). Устьевое оборудование, его компоновка (превентор, спайдер, устьевой сальник). Внутрискважинное оборудование, предназначенное для свабирования скважин (сваб, ясс, якорь)	2ч.		ПК-2
Тема 8. Оборудование для ремонта скважин с использованием непрерывных гибких стальных труб с высоким пределом текучести - 2ч.			
Лекция 18. Основные типы компоновок агрегатов. Схема оборудования устья скважины и основных узлов	2ч.	<i>лекция-визуализация</i>	ПК-2

агрегата при выполнении работ с гибкой трубой. Узлы, обеспечивающие принудительное транспортирование колонны гибких труб – разновидности, основные элементы конструкции, технические параметры. Конструкция барабана для хранения колонны гибких труб.			
--	--	--	--

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с изучаемыми темами дисциплины;

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Оборудование для подземного ремонта скважин» приведены в методических указаниях:

Ю.А. Болтнева. Оборудование для подземного ремонта скважин: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Оборудование для подземного ремонта скважин» для направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Оборудование для подземного ремонта скважин» является создание материалов для оценки

качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении заданий на практических занятиях, сдаче отчетов по лабораторным работам.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	Фонд тестовых заданий
2	Практическое задание	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание должно быть направлено на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект заданий
Промежуточная аттестация			
3	Экзамен	Итоговая форма определения степени достижения запланированных результатов обучения (оценивания уровня освоения компетенций). Экзамен проводится в устной форме по всем темам дисциплины.	Перечень вопросов и практических заданий к экзамену

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	ПК-2 Способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья	знать: - типовые конструкции, принцип работы оборудования для проведения ПРС.	Сформированные систематические представления о типовых конструкциях, принципах работы оборудования для проведения ПРС.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о типовых конструкциях, принципах работы оборудования для проведения ПРС.	Неполные представления о типовых конструкциях, принципах работы оборудования для проведения ПРС.	Фрагментарные представления о типовых конструкциях, принципах работы оборудования для проведения ПРС.
		уметь: - обосновать способ, применяемое оборудование и технологический режим работы оборудования для ПРС; - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом.	Сформированное умение обосновать способ, применяемое оборудование и технологический режим работы оборудования для ПРС; - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать способ, применяемое оборудование и технологический режим работы оборудования для ПРС; - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом.	В целом успешное, но не систематическое умение обосновать способ, применяемое оборудование и технологический режим работы оборудования для ПРС; - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом.	Фрагментарное умение обосновать способ, применяемое оборудование и технологический режим работы оборудования для ПРС; - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом.
		владеть: - методами расчета, контроля и	Успешное и систематическое владение методами расчета, контроля и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы методами	В целом успешное, но не систематическое методами	Фрагментарное владение методами расчета, контроля и

		корректировки параметров технологического режима работы оборудования для ПРС	и корректировки параметров технологического режима работы оборудования для ПРС	расчета, контроля и корректировки параметров технологического режима работы оборудования для ПРС	корректировки параметров технологического режима работы оборудования для ПРС	корректировки параметров технологического режима работы оборудования для ПРС
2	ПК-13 Готовностью решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и 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	Знать: - современный комплекс противовыбросового оборудования, применяемого при осуществлении ремонтных технологий скважин; - методы глушения скважин на месторождении.	Сформированные систематические представления о современном комплексе противовыбросового оборудования, применяемого при осуществлении ремонтных технологий скважин, методах глушения скважин на месторождении	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современном комплексе противовыбросового оборудования, применяемого при осуществлении ремонтных технологий скважин, методах глушения скважин на месторождении	Неполные представления о современном комплексе противовыбросового оборудования, применяемого при осуществлении ремонтных технологий скважин, методах глушения скважин на месторождении	Фрагментарные представления о современном комплексе противовыбросового оборудования, применяемого при осуществлении ремонтных технологий скважин, методах глушения скважин на месторождении
		Уметь: - определять оптимальные варианты использования оборудования по выходным характеристикам и эксплуатационным показателям; - проводить необходимые расчеты.	Сформированное умение определять оптимальные варианты использования оборудования по выходным характеристикам и эксплуатационным показателям, проводить необходимые расчеты.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений определять оптимальные варианты использования оборудования по выходным характеристикам и эксплуатационным показателям, проводить необходимые расчеты	В целом успешное, но не систематическое использование умений определять оптимальные варианты использования оборудования по выходным характеристикам и эксплуатационным показателям, проводить необходимые расчеты	Фрагментарное использование умений определять оптимальные варианты использования оборудования по выходным характеристикам и эксплуатационным показателям, проводить необходимые расчеты
		Владеть: - навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.	Успешное и систематическое владение навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.	Фрагментарное владение навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Оборудование для подземного ремонта скважин» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов			
		1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 7.1.					
ПК-2	Какое число рабочих ветвей в оснастке 3x4	4	5	6	7
	В какой струне талевой системы возникает наибольшее натяжение	в неподвижной	в рабочей	в подвижной	
	Какие мачты не применяются	складывающиеся	телескопические	передвижные	
ПК-13	От чего не зависит количество оттяжек применяемых при креплении вышки	конструкции	рельефа местности	грузоподъемности	высоты
	С помощью чего происходит выдвижение второй секции мачты	механических домкратов	пневматических подъемников	гидравлических домкратов	аутригеров
	При каком числе канатных шкивов в талевой системе обеспечивается наибольшая скорость подъема крюка	5	9	одинакова	
Дисциплинарный модуль 7.2.					
ПК-2	Какое количество скоростей имеют механизированные ключи	1-2	2-3	3-4	1-4
	Врезные инструменты	имеют только правую резьбу	имеют только левую резьбу	бывают обоих видов	магнитный
	К какой группе ловильных инструментов принадлежат обычно овершоты	плашечно-клиновой	врезной	пружинный	магнитный
ПК-13	При какой скорости ветра СПО не проводится?	10 м/с	15 м/с	20 м/с	25 м/с
	Врезные инструменты	имеют только правую резьбу	имеют только левую резьбу	бывают обоих видов	
	Каков минимальный коэффициент запаса прочности при расчете ловильного инструмента	0,5	1,0	1,25	1,5

6.3.2. Практические задания

6.3.2.1. Порядок проведения

Выполнение практических заданий осуществляется студентами на практических занятиях и самостоятельно с использованием лекционного

материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических заданий, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленного задания.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задания, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задания в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решении конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении практических заданий (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретного практического задания из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Пример задания для формирования компетенции ПК-5

В зависимости от варианта заданного преподавателем необходимо произвести прочностной расчет ленточного тормоза лебедки агрегата ПРС и выбрать материал изготовления тормозной ленты.

Расчет тормоза включает определение тормозного момента, размеров тормозного шкива (диаметра и ширины), натяжений набегающего и сбегавшего концов тормозной ленты, ее толщины, усилия, прилагаемого к тормозному рычагу, а также проверку давления колодок на шкивы.

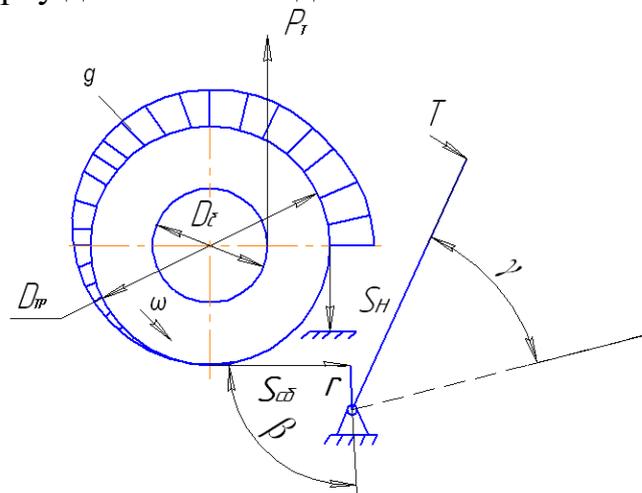


Рисунок 1- Расчетная схема ленточного тормоза

Полный комплект практических заданий по темам дисциплины представлен в ФОС и в практикуме:

Ю.А. Болтнева. Оборудование для подземного ремонта скважин: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Оборудование для подземного ремонта скважин» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017.

6.3.3. Экзамен

6.3.3.1. Порядок проведения

Тип задания – вопросы к экзамену, практические задания. Вопросы к экзамену выдаются студентам заранее. Типовые задания прорешиваются на практических занятиях. Студент должен дать полный, развернутый и обоснованный ответ на соответствующий вопрос в устной форме, выполнить практическое задание. Билет на экзамен включает два теоретических вопроса и одно практическое задание (задачу). Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует продвинутый уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач;
- проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины;
- дал ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявил готовность к дискуссии.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на среднем уровне соответствующих компетенций;
- способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины;
- может выполнять поиск и использовать полученную информацию для выполнения новых профессиональных действий;
- дал ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на базовом уровне соответствующих компетенций;
- частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов) может воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;
- дал ответы на вопросы не полные.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- не ответил на большую часть вопросов;

- демонстрирует полную некомпетентность в материале дисциплины, не способностью самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки.

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

№ п/п	Примерные вопросы к экзамену	ПК-2	ПК-13
1.	Классификация работ, проводимых при подземном ремонте скважин	+	
2.	Подъемники и агрегаты, применяемые для подземного ремонта скважин	+	
3.	Кинематика подъемных агрегатов. Разновидность передач, типы привода навесного оборудования, количество скоростей.	+	
4.	Какие работы относятся к капитальному аварийному подземному ремонту?		+
5.	В чем отличие агрегатов для текущего ремонта от агрегатов для капитального ремонта?	+	
6.	Требования, предъявляемые к транспортной базе агрегатов для подземного ремонта скважин.		+
7.	Какое оборудование приводится в действие от ходового двигателя агрегатов для подземного ремонта скважин?	+	
8.	Что такое рациональное использование мощности подъемника (от чего оно зависит)?	+	
9.	Что такое передвижная подъемная лебедка? В чем ее отличие от агрегатов для подземного ремонта скважин.	+	
10.	Сколько скоростей может иметь лебедка агрегата подземного ремонта скважин?	+	
11.	Состав, назначение, классификация оборудования, применяемого для СПО.	+	
12.	Эксплуатационные вышки и мачты (стационарные, передвижные, совмещенные с подъемником) – основные параметры, конструкции и материал изготовления.	+	
13.	От чего зависит количество оттяжек у вышки и для чего они применяются?		+
14.	Как устанавливается мачта из транспортного положения в рабочее?	+	
15.	Какие вертикальные и горизонтальные нагрузки действуют на вышку?	+	
16.	Чем отличаются вышки от мачт?	+	
17.	Где и для чего установлена подкронблочная балка?	+	
18.	Назначение талевой системы. Применяемые схемы оснастки	+	
19.	Где происходят потери КПД в талевой системе?	+	
20.	Назначение привентора		+
21.	Схема размещения привентора на устье скважины		+
22.	Применяемые разновидности привенторов		+
23.	Конструкция и основные параметры плашечного привентора		+
24.	Каков минимальный коэффициент запаса прочности талевого каната?		+
25.	В какой ветви талевой системы возникает наибольшее натяжение?		+
26.	Какая тормозная система применяется у лебедок агрегатов подземного ремонта скважин?		+
27.	Кронблочные – разновидности, конструкция, основные параметры.	+	
28.	Талевые блоки – разновидности, конструкция, основные параметры.	+	

29.	Какие напряжения возникают в талевом канате при работе?	+	
30.	Крюки – разновидности, конструкция, основные параметры.	+	
31.	Принципиальные схемы и конструкции трубных элеваторов и штропов. Принцип действия клинового захвата – спайдера.	+	
32.	Конструкция штангового элеватора и штанговых ручных ключей.	+	
33.	Трубные элеваторы – назначение, схемы, принцип действия, основные параметры.	+	
34.	Назначение и основные параметры элеваторов. Что такое универсальный элеватор?	+	
35.	В чем преимущество одноштропных элеваторов перед двухштропными?	+	
36.	В чем отличие элеваторов, выполненных по балочной схеме от втулочной?	+	
37.	Как осуществляется захват безмуфтовых труб при их подъеме?	+	
38.	Принцип действия, разновидности и конструкции ручных трубных ключей.	+	
39.	Что такое неразрезные ключи? Какие неразрезные ключи вы знаете?	+	
40.	Автоматический штанговый ключ – назначение и конструкция.	+	
41.	Автоматический трубный ключ для свинчивания – развинчивания труб – назначение и конструкция.	+	
42.	Классификация основного ловильного инструмента, применяемого при ловильных работах.	+	
43.	Инструмент, применяемый при ловильных работах (печати, труболовки, метчики, колокола, фрезеры) его назначение, основные параметры и конструкции.	+	
44.	Назначение промывки скважин. Виды забойных пробок. Способы предупреждения образования песчаных пробок.	+	
45.	Схема обвязки устья скважины при прямой промывке – назначение, применяемое оборудование.		
46.	Схема обвязки устья скважины при обратной промывке – назначение, применяемое оборудование.		
47.	Комбинированная промывка, назначение применяемого оборудования		
48.	Методы глушения скважин		+
49.	Требования, предъявляемые к жидкости глушения скважин		+
50.	Схема обвязки устья скважины при проведении глушения скважин		+

Примерное практическое задание к экзамену:

Изучить кинематическую схему подъемной установки для ПРС и ответить на следующие вопросы:

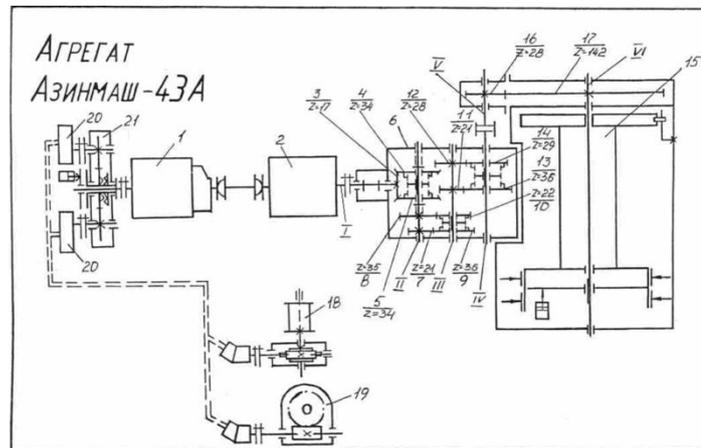


Рисунок 2-Кинематическая схема агрегата Азинмаш 43А

1. Сколько прямых скоростей имеет лебедка (ПК-2)?
2. Перечислите все пары шестерен участвующих в зацеплении для передачи обратной скорости от двигателя к лебедке (ПК-2).
3. Какое оборудование подъемной установки имеет привод от ходового двигателя (ПК-13)?
4. Как определить частоту вращения барабана лебедки зная частоту вращения вала двигателя (ПК-2)?

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.
- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55 до 60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».
- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.
- Защита лабораторных работ принимается в установленные сроки.
- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.
- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.

2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.

3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Оборудование для подземного ремонта скважин» предусмотрено 2 дисциплинарных модуля в семестре.

7 семестр

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям

Дисциплинарный модуль	ДМ 7.1	ДМ 7.2
Текущий контроль (практические задания)	15-20	10-20
Текущий контроль (тестирование)	5-10	5-10
Общее количество баллов	20-30	15-30
<u>ИТОГО:</u>	35-60	

Дисциплинарный модуль 7.1.

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.3.-1 Изучение и анализ кинематических схем подъемных агрегатов.	4
2	П.3.-2. Расчет основных параметров (частоты вращения барабана лебедки, скорости подъема крюка, нагрузки на крюке и тяговое усилие ходовой ветви талевого каната на каждой скорости подъема крюка) подъемных установок для ПРС	3
3	П.3.-3. Расчет ленточного тормоза лебедки	3
4	П.3.-4. Изучение конструкции ключа АПР-2 и расчет максимальной глубины спуска колонны НКТ	3
5	П.3.-5. Расчет основных параметров промывки скважин и выбор промывочного насоса	4
6	П.3.-6. Изучение типового процесса глушения скважин	3
	Итого:	20
Текущий контроль		
	Тестирование по модулю 7.1	10
Итого:		30

Дисциплинарный модуль 7.2.

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.З.-7. Изучение конструкции и принципа действия привентора	10
2	П.З.-8 Расчет цементирования скважин с применением номограмм.	10
	Итого:	20
Текущий контроль		
	Тестирование по модулю 7.2	10
Итого:		30

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело, направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» по дисциплине «Оборудование для подземного ремонта скважин» предусмотрен **экзамен.**

Критерии оценки знаний студентов в рамках промежуточной аттестации в форме экзамена

№ п/п	Структура экзаменационного билета	Максимальный балл
1	Первый теоретический вопрос	10
2	Второй теоретический вопрос	15
3	Практическое задание	15
Итого за экзамен		40

Для получения экзаменационной оценки общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и экзамен) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Сизов В.Ф. Эксплуатация нефтяных скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций / В.Ф. Сизов, Л.Н. Коновалова. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. – 135 с. – 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63159.html .	1
2	Тахаутдинов Ш.Ф., Сливченко А.Ф., Залятов М.Ш. Валовский Технология капитального ремонта нефтяных и газовых скважин – М.: из-во «Нефтяное хозяйство», 2015. – 400 с.	40	6,3
3	Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] / А.В. Шадрина, В.Г. Крец. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 213 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39555.html	1
Дополнительная литература			
1	Басарыгин Ю.М. Технология капитального и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин: Учебник для вузов – Краснодар: «Сов. Кубань», 2008. – 584 с.	50	6,3
2	Сливченко А.Ф., Тахаутдинов Ш.Ф. Капитальный ремонт скважин канатно-кабельными методами / А.Ф.Сливченко, Ш.Ф.Тахаутдинов; под. науч. ред. И.Г.Юсупова. – М.: из-во «Нефтяное хозяйство», 2011. – 248с	50	2,5
3	Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа / А. И. Снарев. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 232 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13545	1
Учебно-методические издания			
1	Ю.А. Болтнева. Оборудование для подземного ремонта скважин: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Оборудование для подземного ремонта скважин» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
2	Болтнева Ю.А. Выбор подъемной установки и расчет ее рационального использования при ремонте заданной скважины: методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Оборудование для подземного ремонта скважин» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2017.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/mashinostroenie-mehanika-metallurgiya/teoriya-mehanizmov-i-mashin-tmm/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;

- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;

- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);
- выполнение практических заданий;
- самостоятельное изучение теоретического материала.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №435 от 23.11.2016г.
6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 1AF21612200517120301 66	562/498 от 28.11.2016г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Оборудование для подземного ремонта скважин» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-315 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ W1070+ 3. Проекционный экран с электроприводом 4. Демонстрационный материал
2.	Учебный корпус В, аудитория В-318 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации)	Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 Проектор BenQ W1070+ Проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control Учебные плакаты (7 шт.) Макеты НПО (4 шт)
3.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-319 (учебная аудитория для проведения текущего контроля и самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт., с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер Kyocera FS-2100dn 5. Сканер Epson Perfection V33

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы (проекта) - не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.03.01 – «Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДЗЕМНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН»

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ПК-2 Способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья</p>	<p>знать: - типовые конструкции, принцип работы оборудования для проведения ПРС; уметь: - обосновать способ, применяемое оборудование и технологический режим работы оборудования для ПРС; - пользоваться рабочими характеристиками машин, регулировать рабочие параметры машин и оборудования в соответствии с технологическим регламентом. владеть: - методами расчета, контроля и корректировки параметров технологического режима работы оборудования для ПРС.</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-8 Практические задания по темам 2-6. Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>ПК-13 Готовностью решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и 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</p>	<p>Знать: - современный комплекс противовыбросового оборудования, применяемого при осуществлении технологий ремонта скважин; - методы глушения скважин на месторождении. Уметь: - определять оптимальные варианты использования оборудования по выходным характеристикам и эксплуатационным показателям; - проводить необходимые расчеты. Владеть: - навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задания по темам 3-5. Промежуточная аттестация: Экзамен</p>

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б1.В.ДВ.01.01 «Оборудование для подземного ремонта скважин» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока Б1.В «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению 21.03.01 – «Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства». Осваивается на 4 курсе в 7 семестре ^{1/} на 4 курсе ² .
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: 3 ЗЕ . Часов по учебному плану: 108 ч .
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции 36 ^{1/} 6 ² ч.; - практические занятия 18 ^{1/} 6 ² ч.; - КСР 2 ^{1/} 2 ² ч. Самостоятельная работа 16 ^{1/} 85 ² ч. Контроль (экзамен) – 36 ^{1/} 9 ² ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Классификация оборудования для подземного ремонта скважин. Тема 2. Лебедки, подъемники, агрегаты и комплексы оборудования для подземного ремонта скважин Тема 3. Инструмент и средства механизации и автоматизации СПО. Тема 4. Оборудование для проведения промывочно-продавочных работ на скважине. Тема 5. Оборудование и инструменты для капитального ремонта скважин. Тема 6. Оборудование и инструменты для проведения цементирования скважин. Тема 7. Оборудование для проведения ПРС методом канатно-кабельной технологии. Тема 8. Оборудование для ремонта скважин с использованием непрерывных гибких стальных труб с высоким пределом
Форма промежуточной аттестации	Экзамен в 7 семестре ^{1/} на 4 курсе ²

¹ Очная форма обучения

² Заочная форма обучения (СПО)

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор АГНИ
Иванов А.Ф.

«25» 06 2018г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

к рабочей программе дисциплины **Б1.В.ДВ.01.01**

«ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДЗЕМНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН»

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

на **2018/2019** учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В п. **10 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24С41712081012212531138	№ 791 от 30.11.2017г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №595 от 30.10.2017г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»

(наименование кафедры)

протокол № 12 от "21" 06 2018 г.

Заведующий кафедрой:

К.т.н., доцент

(подпись)

Г.И. Бикбулатова

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
Иванов А.Ф.
« 20 » 06 2019г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.01.01
«ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДЗЕМНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН»



Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В п. 10 **Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»
(наименование кафедры)

протокол № 13 от " 21 " 06 20 19 г.

Заведующий кафедрой:

К.т.н., доцент

(подпись)

Г.И. Бикбулатова

(И.О.Фамилия)



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора АГНИ
Иванов А.Ф.
« 26 » _____ 2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.01.01
«ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДЗЕМНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН»

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** добавлено:

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

2. В п. **10 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	ВР00347095-СТ/582 от 10.10.2019г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»
(наименование кафедры)

протокол № 12 от " 14 " 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:

К.т.н., доцент

(подпись)

Г.И. Бикбулатова
(И.О.Фамилия)