

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 28 » сентября 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Учебно-исследовательская работа
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 288 (8)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование
(код и наименование направления)

Направленность: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов (СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков для проведения исследований при проектировании и эксплуатации технологических машин и оборудования.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о сущности и характере основных современных методах исследования;
- формирование умений разрабатывать методику проведения экспериментальных исследований, формировать цель и задачи исследований, организовывать и проводить учебно-исследовательские работы, планировать, проводить и оформлять результаты исследований;
- формирование студентами навыков поиска и анализа научной и технической литературы по направлению исследований в области выполнения учебно-исследовательских работ при проектировании и эксплуатации технологических машин и оборудования;
- развитие мотивации к применению профессиональных знаний для совершенствования существующих и созданию принципиально новых технологических машин и оборудования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Методы исследовательской деятельности; нефть и газ; способы добычи нефти и газа; технологические процессы и оборудование для бурения скважин; технологические процессы и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа; профилактические осмотры машин и оборудования для бурения скважин; профилактические осмотры машин и оборудования для добычи и подготовки нефти и газа; перспективные ресурсо- и энергосберегающие технологии в нефтегазовом производстве.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-13	ИД-1ОПК-13	Знать основные правила проектирования деталей и узлов машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов	Знает основы проектирования деталей и узлов технологических машин и оборудования в профессиональной области	Зачет
ОПК-13	ИД-2ОПК-13	Уметь проводить стандартные расчеты при проектировании и конструировании деталей и узлов машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.	Умеет проводить стандартные расчёты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования в профессиональной области	Отчёт по практическом у занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-13	ИД-3ОПК-13	Владеть основными навыками работы с программными обеспечениями для проведения расчетов основных узлов машин и агрегатов нефтепромыслов, построения графиков результатов расчетов и разработки чертежей деталей и узлов.	Владеет навыками работы с прикладными программами для проведения расчетов, построения графиков и разработки чертежей	Индивидуальное задание
ОПК-6	ИД-1ОПК-6	Знать основные печатные информационные ресурсы, электронные информационные ресурсы, правовые и этические аспекты использования информационных ресурсов при поиске необходимой информации	Знает основы информационной и библиографической культуры, основы информационно-коммуникационных технологий	Зачет
ОПК-6	ИД-2ОПК-6	Уметь находить необходимую письменную и электронную литературу для решения стандартных задач в области машин и оборудования нефтегазовых промыслов.	Умеет использовать основы информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Собеседование
ОПК-6	ИД-3ОПК-6	Владеть навыками поиска необходимой информации; представления стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеет навыками представления стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Контрольная работа
ОПК-9	ИД-1ОПК-9	Знать основное буровое оборудование, нефтепогружное оборудование, оборудование устья скважины, оборудование для освоения скважины и другие машины и	Знает технологические машины и оборудование отрасли	Зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		оборудования нефтяных и газовых промыслов.		
ОПК-9	ИД-2ОПК-9	Уметь осваивать вводимое оборудование	Умеет проводить расчеты технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование	Отчёт по практическому занятию
ОПК-9	ИД-3ОПК-9	Владеть навыками работы с прикладными программами для проведения расчетов основных деталей и узлов машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.	Владеет навыками работы с прикладными программами для проведения расчетов технического оснащения	Индивидуальное задание
ПКО-4	ИД-1 ПКО-4	Знать структуру учебно-исследовательских теоретических и экспериментальных работ; современные методы теоретического и экспериментального исследования; нормативные документы по оформлению исследований; методологию построения математических моделей оборудования нефтяных и газовых промыслов.	Знает основные этапы выполнения и методы рационального планирования исследований; принципы математического описания процессов, связанных с технологическими машинами и оборудованием отрасли;	Дифференцированный зачет
ПКО-4	ИД-2 ПКО-4	Уметь использовать прикладные пакеты программ для выполнения научно-исследовательских работ; применять теоретические знания в практической деятельности, сочетать теорию и практику; выбирать направления научных исследований; формулировать цели, задачи исследования; осуществлять поиск научно-технической литературы; анализировать научную информацию; выбирать модели решения задач; осуществлять решение	Умеет приобретать новые знания с использованием современных информационных технологий по тематике проводимого исследования; обрабатывать и анализировать экспериментальные данные, выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований; использовать данные исследований и научно-техническую информацию при оформлении научных материалов по профилю подготовки;	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		задач; обсуждать результаты и формулировать выводы.		
ПКО-4	ИД-3 ПКО-4	Владеть принципами организации учебно-исследовательской работы; методами поиска научно-технической информации по тематике отрасли; методами оценки безопасности и экологичности исследования; нормативными документами по охране интеллектуальной собственности; современными методами моделирования и компьютерными технологиями; навыками обработки экспериментальных и статистических данных, оценки результатов исследований с использованием ЭВМ.	Владеет навыками самостоятельного изучения научно-технической информации по тематике исследований; работы с лабораторным оборудованием, техническими средствами измерений, современными методиками измерений; анализа и интерпретации сведений, полученных при проведении исследования процессов, технологических машин и оборудования отрасли	Контрольная работа

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	152	38	38	38	38
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)					
- лабораторные работы (ЛР)					
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	144	36	36	36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	2	2	2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	136	34	34	34	34
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9				9
Зачет	27	9	9	9	
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основные представления об исследовательской деятельности	0	0	18	17
Структура университета, органы управления, научно-исследовательская и инновационная инфра-структура университета. Научные школы университета, тематики НИР по факультетам и кафедрам. Понятие учебно-исследовательской работы студента. Функции учебно-исследовательской работы студента. Основные этапы проведения исследовательских работ. Теоретические основы научно-исследовательской деятельности. Наука и ее характеристика. Научное познание. Основные этапы развития науки. Сопоставление учебно-исследовательской деятельности и научно-исследовательской деятельности. Формальная структура исследования: введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Требования к каждой из этих составляющих. Логика построения работы, требования по отношению к используемым терминам и понятиям. Центральная тема исследования и ее обоснование: актуальность, теоретическая значимость, практическая значимость. Понятие индивидуального рабочего плана исследования и требования к его составлению. Объект и предмет исследования: их взаимосвязь, сходство и различие Цели и задачи исследования. Виды исследовательских работ. Требования к их формулировке.				
Реферат как научная работа.	0	0	18	17
Реферат и его виды. Структура учебного и научного реферата. Этапы работы. Формулирование темы реферата, определение актуальности темы, проблемы. Обсуждение тем реферата по тематике направления. Написание введения реферата по теме. Правила работы с литературой и первоисточниками. Способы получения необходимой информации, правила систематизации и оформления материала. Конспектирование. Правила написания конспекта. Тезирование. Цитирование. Правила оформления цитат. Научный стиль речи. Требования к стилю изложения материала в учебном исследовании. Составление списка литературы по ГОСТ. Написание реферата по предварительно выбранной теме.				
ИТОГО по 1-му семестру	0	0	36	34
2-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Производственные и непроизводственные затраты Методы определения производственных и непроизводственных затрат при эксплуатации, ремонте и производстве машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Расчет и анализ энергоэффективности и производительности предприятий нефтегазовой отрасли.	0	0	18	17
Презентация исследовательской деятельности	0	0	18	17
Презентация. Цели презентации. Виды, формы, типы презентации. Критерии оценивания презентации. Правила составления презентаций, ее структура. Составление презентации учебно-исследовательской работы студента, демонстрация.				
ИТОГО по 2-му семестру	0	0	36	34
3-й семестр				
Виды контроля	0	0	18	17
Принципы, физические основы, техническое обеспечение методов неразрушающего контроля. Конструктивные особенности, технология изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы и виды дефектов, вероятные зоны их образования с учётом эксплуатационных угроз. Системы контроля, используемые для проверки объектов определённого вида. Методики проведения и средства технической диагностики машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.				
Нормативная документация для контроля работы оборудования	0	0	18	17
Стандарты, нормативные документы и правила по методу (виду) контроля и на приборы для его применения. Вредные экологические факторы данного метода контроля и способы предотвращения их воздействия на окружающую среду и человека. Правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Ростехнадзору. Использование стандартов, нормативных документов и правил в исследовательских работах.				
ИТОГО по 3-му семестру	0	0	36	34
4-й семестр				
Публичное выступление	0	0	36	34
Публичное выступление. Основные правила и этапы подготовки публичного выступления. виды и особенности публичного выступления. Культура выступления и дискуссии. Речевые ошибки. Речевое поведение. Научный спор и дискуссия. Использование мультимедийных презентаций для				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
сопровождения выступления. Освоение приемов тренировки речевого аппарата. Отработка темпа и ритма речи.				
ИТОГО по 4-му семестру	0	0	36	34
ИТОГО по дисциплине	0	0	144	136

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Выбор буровой установки для конкретных условий скважины.
2	Подбор оборудования для механизированного способа добычи.
3	Определение допустимости использования НКТ по максимальной нагрузке.
4	Подбор электроцентробежного насоса.
5	Расчет ветровой нагрузки на буровую вышку
6	Выбор оснастки талевого каната
7	Определение циклов свабиования.
8	Расчет основных параметров буровой лебедки

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств.

5.2. 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 и индивидуальным занятиям.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на практических занятиях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Калявин В. П. Основы теории надежности и диагностики : учебник для вузов. СПб : Элмор, 1998. 172 с.	10
2	Молчанов А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа : учебник для вузов. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Альянс, 2010. 586 с.	59
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Комаров М. С. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов. Львов : Вища шк., 1982. 127 с.	23
2	Снарев А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа : учебно-практическое пособие. 3-е изд., доп. Москва : Инфра-Инженерия, 2010. 230 с.	11
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента). Учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы. Земляной К. Г. , Павлова И. А.	http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks68267	сеть Интернет; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Содержание и организация учебно-исследовательской работы студента [электронный ресурс] учебное пособие, предназначенное для студентов очной и заочной форм обучения факультета иностранных языков, обучающихся по направлению "педагогическое образование"	http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-105502	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Учебно-исследовательская работа А.И. Исаков	https://e.lanbook.com/reader/book/110268/#1	сеть Интернет; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	Классная доска	1

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	Ноутбук	1
Практическое занятие	Проектор	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Учебно-исследовательская работа»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль) образовательной программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Квалификация выпускника: «Бакалавр»

Выпускающая кафедра: Горная электромеханика

Форма обучения: Очная

Курс: 1-2

Семестр: 1-4

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 8 ЗЕ Часов по рабочему учебному плану: 288 ч.

Форма промежуточной аттестации: Зачёт: 1-3 семестр

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Пермь 2021

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД, освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение четырех семестров (с 1 по 4 семестры учебного плана) и разбито на 12 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены практические работы и самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВЫ)	Вид контроля				
	Текущий		Рубежный	Итоговый	
	С	ИЗ	КР	Зачёт	Дифференцированный зачет
Усвоенные знания					
3.1. Знать структуру учебно-исследовательских теоретических и экспериментальных работ; современные методы теоретического и экспериментального исследования; нормативные документы по оформлению исследований; методологию построения математических моделей оборудования нефтяных и газовых промыслов.		ИЗ		ПЗ	ПЗ
3.2. Знать основные правила проектирования деталей и узлов машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов	С				
3.3. Знать основные печатные информационные ресурсы, электронные информационные ресурсы, правовые и этические аспекты использования информационных ресурсов при поиске необходимой информации		ИЗ			
3.4. Знать основное буровое оборудование, нефтепогружное оборудование, оборудование устья скважины, оборудование для освоения скважины и другие машины и оборудования нефтяных и газовых промыслов.		ИЗ			
Освоенные умения					
У.1. Уметь проводить стандартные расчеты при проектировании и конструировании деталей и узлов машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.		ОПЗ	КР	ПЗ	ПЗ

У.2. Уметь осваивать вводимое оборудование		ОПЗ	КР		
У.3. Уметь находить необходимую письменную и электронную литературу для решения стандартных задач в области машин и оборудования нефтегазовых промыслов.		С	КР		
У.4. Уметь использовать прикладные пакеты программ для выполнения научно-исследовательских работ; применять теоретические знания в практической деятельности, сочетать теорию и практику; выбирать направления научных исследований; формулировать цели, задачи исследования; осуществлять поиск научно-технической литературы; анализировать научную информацию; выбирать модели решения задач; осуществлять решение задач; обсуждать результаты и формулировать выводы.		ИЗ			
Приобретенные владения					
В.1. Владеть навыками работы с прикладными программами для проведения расчетов основных деталей и узлов машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.		ИЗ		ПЗ	ПЗ
В.2. Владеть основными навыками работы с программными обеспечениями для проведения расчетов основных узлов машин и агрегатов нефтепромыслов, построения графиков результатов расчетов и разработки чертежей деталей и узлов.		ИЗ			
В.3. Владеть принципами организации учебно-исследовательской работы; методами поиска научно-технической информации по тематике отрасли; методами оценки безопасности и экологичности исследования; нормативными документами по охране интеллектуальной собственности; современными методами моделирования и компьютерными технологиями; навыками обработки экспериментальных и статистических данных, оценки результатов исследований с использованием ЭВМ.			КР		
В.4. Владеть навыками поиска необходимой информации; представления стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий			КР		

С - собеседование по теме; ТО - теоретический опрос; ИЗ - индивидуальное задание; КР - контрольная работа; ТВ - теоретический вопрос; ПЗ - практическое задание; КЗ - комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и

периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучающегося и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучающимися отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим работам, рефератов и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный - во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 4 рубежные контрольные работы (КР) в конце 2,3,5,6 модулей. Первая КР «Библиографический список», вторая КР - «Методология предварительного выбора механизированного способа эксплуатации», третья КР «Методики проведения и средства технической диагностики машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов», четвертая КР «Стандарты, нормативные документы».

Типовые задания первой КР:

1. Составить библиографический список по ГОСТ по предложенным литературным источникам.

Типовые задания второй КР:

1. Расчет энергетических затрат при эксплуатации УЭЦН
2. Расчет энергетических затрат при эксплуатации УСШН

Типовые задания третьей КР:

1. Дефектоскопия - это ...
2. Приведите основные характеристики радиоволнового вида неразрушающего контроля.

3. На какие методы подразделяют неразрушающий контроль в зависимости от физических явлений?
4. Каким образом дефекты влияют на прочность талевых канатов?
5. Виды дефектов по характеру проявления и обнаружения.

Типовые задания четвертой КР:

1. Что такое «стандартизация»?
2. Что такое «технический регламент»?
3. Что является объектом стандартизации?

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (1-3 семестр) и дифференцированного зачета (4 семестр). Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета

используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.