

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

« 18 » апреля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Учебно-исследовательская работа  
(наименование)

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

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

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

**Направление подготовки:** 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Нефтегазовые техника и технологии (СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Формирование и развитие способности и готовности студента к самостоятельному пополнению, критическому анализу и применению теоретических и практических знаний в сфере Нефтегазового дела.
2. Формирование и развитие навыков квалифицированного анализа, комментирования, реферирования и обобщения результатов научных исследований, проведенных другими специалистами, с использованием новых информационных технологий, современных методик и методологий, передового отечественного и зарубежного опыта.
3. Формирование и развитие способности порождать новые идеи (креативность), адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности, изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности.
4. Подготовка и редактирование научных публикаций

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

1. Патентные исследования.
2. Научные статьи.
3. Теоретические и экспериментальные исследования.
4. Изобретения.
5. Полезные модели.
6. Промышленные образцы.

### 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
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-7	ИД-1ОПК-7	Знает: - нормативы технологических потерь углеводородного сырья при добыче в соответствии с принятой схемой и технологией разработки; - порядок проведения мониторинга эксплуатации месторождения и скважин; - виды отчетности по добыче углеводородного сырья; - структура и методы формирования отчетности.	Знает достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства	Зачет
ОПК-7	ИД-2ОПК-7	Умеет: - ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения; - оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; - оценивать эффективность внедрения новаций.	Умеет оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов нефтегазового производства	Отчёт по практическому занятию
ОПК-7	ИД-3ОПК-7	Владеет навыками: - анализа динамики добычи углеводородного сырья; - обеспечения рационализаторской деятельности; - контроля выполнения планов и заданий по добыче углеводородного сырья.	Владеет навыками оценки результатов научно-технических разработок и научных исследований	Отчёт по практическому занятию
ПКО-1	ИД-1ПКО-1	Знает: - требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья; - отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства	Знает методологию научных исследований	Дифференцированный зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		(инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья; - стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации.		
ПКО-1	ИД-2ПКО-1	Умеет выполнять поиск научно-технической информации; постановку научно-технических задач в области добычи углеводородного сырья на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения.	Умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме	Отчёт по практическом у занятию
ПКО-1	ИД-3ПКО-1	Владеет навыками поиска научно-технической информации; постановки научно-технических задач в области добычи углеводородного сырья на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения; разработки плана исследования в рамках поставленных задач; анализа полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий; оформления результатов проведенных исследований в соответствии с требованиями регламентирующих документов.	Владеет навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации	Отчёт по практическом у занятию
ПКО-2	ИД-1ПКО-2	Знает: - назначение и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; -	Знает виды транспортного, стационарного и забойного оборудования, используемого на горных	Зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>конструкции скважин для добычи нефти, газа и газового конденсата и закачки рабочего агента; - типы, устройство и технические характеристики фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования; - типовые схемы и правила монтажа устьевого и противовыбросового оборудования скважин; - оборудование и технологии проведения гидравлического разрыва пласта.</p>	<p>предприятиях и их технических характеристик, необходимых для выполнения горных работ</p>	
ПКО-2	ИД-2ПКО-2	<p>Умеет: - читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; - анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования; - выявлять факторы, ограничивающие работу эксплуатационного оборудования; - формировать предложения по повышению эффективности работы оборудования скважин; - применять передовой опыт по энергосбережению, методам и приемам труда.</p>	<p>Умеет использовать знания технических характеристик, транспортного, стационарного и забойного оборудования, при исследовании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Отчёт по практическом у занятию</p>
ПКО-2	ИД-3ПКО-2	<p>Владеет навыками оценки остаточного ресурса оборудования по добыче углеводородного сырья; - выявления и устранения отклонения в работе оборудования механизированной добычи углеводородного сырья; - разработки</p>	<p>Владеет навыками использования оборудования при разработке технологий ведения горных работ</p>	<p>Отчёт по практическом у занятию</p>

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		инструкций по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья		
ПКО-3	ИД-1ПКО-3	Знает: - технологические процессы добычи углеводородного сырья; - назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; - виды отчетности по добыче углеводородного сырья	Знает основные принципы добычи полезных ископаемых	Зачет
ПКО-3	ИД-2ПКО-3	Умеет: - анализировать мероприятия по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования; - планировать проведение работ по автоматизации процессов по добыче углеводородного сырья	Умеет применять основные принципы добычи полезных ископаемых	Отчёт по практическом у занятию
ПКО-3	ИД-3ПКО-3	Владеет навыками руководства разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий	Владеет навыками разработки технологии ведения горных работ	Отчёт по практическом у занятию

### 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				
Введение в направление	0	0	36	34
Профессиональная ориентация (введение в направление/специальность), актуальные научные задачи промышленности Пермского края по направлению Нефтегазовое дело. Научно-исследовательская работа студентов в ПНИПУ. Ознакомительные экскурсии по лабораториям кафедры Нефтегазовые технологии. Структура и основные этапы НИР. Выбор темы исследования. Составление библиографии, знакомство с основополагающими работами в исследуемой области. Обоснование темы исследования, составление рабочего плана выполнения УИРС по исследуемой проблеме. Постановка цели, задачи исследования. Определение объекта и предмета исследования; описание организации и методов исследования, сбор эмпирических данных и их интерпретация в описательном и иллюстративном оформлении. Написание реферата по избранной теме.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
ИТОГО по 1-му семестру	0	0	36	34
<b>2-й семестр</b>				
Основы научно-исследовательской работы	0	0	36	34
Работа с литературными источниками, в т.ч. патентами. Поиск аналогов по электронным базам через библиотеку ПНИПУ, Пермский ЦНТИ. Определение научной новизны и патентной чистоты предполагаемых научных исследований. Выбор направления для проведения лабораторных исследований по тематике учебно-исследовательской работы, выбор научного руководителя. Ознакомление с методами и методиками, необходимыми для проведения конкретного научного исследования.				
ИТОГО по 2-му семестру	0	0	36	34
<b>3-й семестр</b>				
Ознакомление с практикой эксперимента	0	0	36	34
Проведение эксперимента индивидуально или в составе кафедральных исследовательских групп. Уточнение плана исследований в зависимости от полученных результатов. Анализ и обработка результатов учебно-исследовательской работы, корректировка полученных экспериментальных данных, формулирование выводов по полученным результатам.				
ИТОГО по 3-му семестру	0	0	36	34
<b>4-й семестр</b>				
Профилизация	0	0	36	34
Культура доклада и техника презентаций. Презентации учебно-исследовательской работы с использованием современных информационных технологий. Выступление с докладами на научных студенческих конференциях и семинарах, написание научных статей, курсовых работ и дипломных работ, магистерской диссертации, их оформление, публичная защита. Написание и защита отчета об учебно-исследовательской работе. Оформление отчета об учебно-исследовательской работе в соответствии с требованиями ГОСТ.				
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
--------	--



№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Формы организации учебно-исследовательской работы студентов (УИРС) в университете.
2	Цели и задачи учебно-исследовательской работы студентов.
3	Место учебно-исследовательской работы в структуре ООП.
4	Требования к результатам освоения учебно-исследовательской работы.
5	Содержание учебно-исследовательской работы.
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебно-исследовательской работы.
7	Материально-техническое обеспечение учебно-исследовательской работы.
8	Кадровое обеспечение учебно-исследовательской работы.
9	С чего начать работу над курсовой и дипломной работой?
10	Рабочий план.
11	Написание Введения.
12	Подготовка Содержания.
13	Написание Основной части.
14	Подготовка Заключения.
15	Литературные источники, в т.ч. патенты.
16	Электронные базы и библиотеки.
17	Методы и методики проведения исследования.
18	Анализ и обработка результатов.
19	Презентации учебно-исследовательской работы с использованием современных информационных технологий
20	Основы выступления с докладом.
21	Оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТ.

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

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; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 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 занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. 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.

## 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
<b>1. Основная литература</b>		
1	Протопопова Е. Э. Научная работа. Новые правила оформления. Библиографический аппарат научных, исследовательских и творческих работ (ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.0.5-2008, ГОСТ 7.0.12-2011) : практическое пособие. Москва : Литера, 2014. 63 с. 4 усл. печ. л.	6

2	Середа Н. Г., Сахаров В. А., Тимашев А. Н. Спутник нефтяника и газовика : справочник. Москва : Недра, 1986. 325 с. 20,5 усл. печ. л.	6
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Основы изобретательства и патентоведения : учебное пособие / Кравченко И. Н., Коломейченко А. В., Корнеев В. М., Пастухов А. Г. Москва : КНОРУС, 2019. 262 с. 16,5 усл. печ. л.	8
2	Розанова Н. М. Научно-исследовательская работа студента : учебно-практическое пособие. Москва : КНОРУС, 2018. 255 с. 16,0 усл. печ. л.	2
3	Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс : учебное пособие. Долгопрудный : Интеллект, 2009. 799 с.	49
4	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов. 3-е изд. Москва : Дашков и К, 2010. 243 с.	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
1	Добренев В. И., Осипова Н. Г. Методология и методы научной работы : учебное пособие для вузов. Москва : Университет, 2009. 275 с.	2
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	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	Мусин М. М. Разработка нефтяных месторождений : учебное пособие / Мусин М. М., Липаев А. А., Хисамов Р. С. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lanRU-LAN-BOOK-124652">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lanRU-LAN-BOOK-124652</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Тетельмин В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс : учебное пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. - Долгопрудный: Интеллект, 2009.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib7047">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib7047</a>	локальная сеть; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Протопопова Е. Э. Научная работа. Новые правила оформления. Библиографический аппарат научных, исследовательских и творческих работ (ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.0.5-2008, ГОСТ 7.0.12-2011) : практическое пособие /	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks172496">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks172496</a>	локальная сеть; авторизованный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
ПО для обработки изображений	Adobe Photoshop CS3 Russian (ПНИПУ 2008 г.)
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr. Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Прикладное программное обеспечение общего назначения	WinRAR (лиц.№ 879261.1493674)

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Scopus	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
База данных Web of Science	<a href="http://www.webofscience.com/">http://www.webofscience.com/</a>
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.diss.rsl.ru/">http://www.diss.rsl.ru/</a>

## **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	Интерактивная доска SmartBoard 690.	1
Практическое занятие	Компьютер в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет.	1
Практическое занятие	Компьютер в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет.	15
Практическое занятие	Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиа - проектор ViewSonic PG705HD потолочного крепления, интерактивная доска SmartBoard 690, система акустическая.	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*

**Специальность:** 21.05.06 Нефтегазовые техника и технология

**Квалификация выпускника:** «Горный инженер (специалист)»

**Выпускающая кафедра:** Нефтегазовые технологии

**Форма обучения:** Очная

**Курс:** 1, 2

**Семестр:** 1, 2, 3, 4

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 8 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 288 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачет – 1, 2, 3 семестры; Дифференциальный зачет: 4 семестр

Пермь 2023

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Учебно-исследовательская работа» 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. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля**

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение четырех семестров (1-го, 2-го, 3-го и 4-го семестров учебного плана). Предусмотрены аудиторские практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине «Учебно-исследовательская работа» (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 практическим занятиям 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	ТО	ОПЗ	Т/КР		Зачет
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>3.1</b> Знает: - нормативы технологических потерь углеводородного сырья при добыче в соответствии с принятой схемой и технологией разработки; - порядок проведения мониторинга эксплуатации месторождения и скважин; - виды отчетности по добыче углеводородного сырья; - структура и методы формирования отчетности.	С	ТО		Т		С
<b>3.2</b> Знает: - требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья; - отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья; - стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации.	С	ТО		Т		С
<b>3.3</b> Знает: - назначение и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; - конструкции скважин для добычи нефти, газа и	С	ТО		Т		С

газового конденсата и закачки рабочего агента; - типы, устройство и технические характеристики фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования; - типовые схемы и правила монтажа устьевого и противовыбросового оборудования скважин; - оборудование и технологии проведения гидравлического разрыва пласта.						
<b>3.4</b> Знает: - технологические процессы добычи углеводородного сырья; - назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; - виды отчетности по добыче углеводородного сырья	С	ТО		Т		С
<b>Освоенные умения</b>						
<b>У.1</b> Умеет: - ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения; - оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; - оценивать эффективность внедрения новаций.			ОПЗ	КР		
<b>У.2</b> Умеет выполнять поиск научно-технической информации; постановку научно-технических задач в области добычи углеводородного сырья на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения.			ОПЗ	КР		
<b>У.3</b> Умеет: - читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; - анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования; - выявлять факторы, ограничивающие работу эксплуатационного оборудования; - формировать предложения по повышению эффективности работы оборудования скважин; - применять передовой опыт по энергосбережению, методам и приемам труда.			ОПЗ	КР		
<b>У.4</b> Умеет: - анализировать мероприятия по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования; - планировать проведение работ по автоматизации процессов по добыче углеводородного сырья			ОПЗ	КР		
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1</b> Владеет навыками: - анализа динамики добычи углеводородного сырья; - обеспечения рационализаторской деятельности; - контроля выполнения планов и заданий по добыче углеводородного сырья.			ОПЗ	КР		
<b>В.2</b> Владеет навыками поиска научно-технической информации; постановки научно-технических задач в области добычи углеводородного сырья на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения; разработки плана исследования в рамках поставленных задач; анализа полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий; оформления результатов проведенных исследований в соответствии с требованиями регламентирующих документов.			ОПЗ	КР		
<b>В.3</b> Владеет навыками оценки остаточного ресурса оборудования по добыче углеводородного сырья; - выявления и устранения отклонения в работе оборудования механизированной добычи			ОПЗ	КР		



углеводородного сырья; - разработки инструкций по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья						
<b>В.4</b> Владеет навыками руководства разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий			ОПЗ	КР		

*С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОПЗ – отчет по практическому занятию; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом 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 обучаемого 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 занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим занятиям, рефератов, эссе и т.д.
- 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 отчетов по практическим работам и рубежных контрольных работ (по

прохождении половины семестра).

### **2.2.1. Защита практических занятий**

Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита практических занятий проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2.2. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД в каждом семестре запланированы рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами разделов дисциплины.

#### **Типовые задания КР:**

1. Сформулировать цель, задачи исследования.
2. Назвать методв и методики, необходимые для проведения научного исследования.
3. Как проводится анализ и обработка результатов учебно-исследовательской работы.
4. Определение научной новизны и патентной чистоты научных исследований.

### **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 успешная сдача всех практических работ и 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. 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.

#### **2.4.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* 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.