

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

« 15 » марта 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Промысловая геология  
(наименование)

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

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

**Общая трудоёмкость:** 180 (5)  
(часы (ЗЕ))

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

**Направленность:** Технология бурения нефтяных и газовых скважин (СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний по геологическому обоснованию рациональной разработки и контроля залежей углеводородов.

Задачи дисциплины:

- освоение теоретических основ и методов изучения геологического строения продуктивных пластов, определения фильтрационно - коллекторских свойств горных пород, состава и свойств пластовых флюидов и запасов углеводородов
- приобретение навыков выполнения расчетов и графических построений при решении задач нефтегазопромысловой геологии, подсчета и пересчета запасов нефтяных и газовых месторождений,

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

1. Процессы, протекающие в нефтяных и газовых пластах месторождений.
2. Методы изучения и отображения процессов, протекающих в месторождениях углеводородов.
3. Геологическое строение залежи, свойства флюидов и параметры пластов-коллекторов.
4. Методы определения запасов углеводородов в продуктивных пластах.
5. Методы промыслового контроля и регулирования геологических особенностей разработки нефтяных и газовых залежей.

### 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
ПК-2.2	ИД-1ПК-2.2	Знать категоризацию запасов, владеть методами оценки КИН при проектировании нефтяных месторождений.	Знает основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации	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
ПК-2.2	ИД-2ПК-2.2	Знать методические основы структурных построений нефтяной залежи, уметь проводить интерпретацию по данным каротажа нефтенасыщенных интервалов.	Умеет управлять документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организует работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем	Отчёт по практическом у занятию
ПК-2.2	ИД-3ПК-2.2	Знать физические основы, единицы измерения и способы определения параметров, характеризующих ФЕС горных пород. Проводить 2D подсчет геологических запасов	Владеет навыками оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями	Отчёт по практическом у занятию

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	74	74	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	34	34	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	70	70	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

#### 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
8-й семестр				
Введение	2	0	0	0
Цель и задачи промышленной геологии, объекты ее исследования, современное состояние. Условия залегания нефти и газа. Классификация горных пород по их происхождению. Понятия: флюида, коллектора, пласта, залежи.				
Раздел 1. Поисково-разведочные работы на нефть и газ.	6	0	0	12
Терминология в поисках, разведки и разработки месторождений нефти и газа. Геофизические методы поисков. Площадные геофизические методы поисков. Сейсморазведка. Понятие и категории ресурсов и запасов нефти и газа.				
Раздел 2. Геологические и геофизические исследования при бурении скважин.	6	0	12	8
Отбор и изучение образцов горных пород (керна) при бурении скважин. Детальное изучение керна. Методика и техника отбора керна из продуктивных отложений. Геологическое описание керна. Отбор шлама. Методы геофизических исследований скважин. Характеристики различных пород по данным геофизических исследований скважин (песчаники, глины, алевролиты, карбонатные породы, гидрохимические осадки). Условия достоверности выделения коллекторов в разрезе. Определение на основании геофизического материала литологического состава пород. Выделение нефтенасыщенных и водонасыщенных продуктивных пластов в разрезе скважины.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 3. Геологическое моделирование залежей углеводородов.	8	0	12	20
Пористость и способы ее определения: по данным ГИС и данным исследования керна. Поровые и трещинные коллекторы. Качественные и количественные признаки выделения коллекторов. Коэффициенты водонасыщенности, нефтенасыщенности и газонасыщенности, их взаимосвязь, методы определения. Проницаемость пород-коллекторов. Проницаемости горных пород. Влияние размеров пустот на проницаемость пород. Понятия абсолютной, фазовой и относительной проницаемости. Определение проницаемости (по геофизическим исследованиям скважин, по керну и гидродинамическим методам). Понятие и признаки корреляции (региональной, общей, детальной). Задачи корреляции. Методика выполнения детальной корреляции. Понятие реперов. Выбор опорного пласта. Построение корреляционной схемы на основе последовательного перехода от разрезов с максимальным количеством прослоев пород-коллекторов до одного такого прослоя. Уровни и виды геологической неоднородности. Коэффициенты расчлененности, песчаности, распространения коллекторов. Геолого-статистический разрез и методика его построения. Моделирование поверхностей, ограничивающих продуктивный пласт. Построение структурных карт по кровле и подошве, карт изопахит продуктивного пласта. Методы определения водонефтяного контакта. Методы опробования продуктивных пластов и интерпретация данных опробования. Подсчет геологических запасов углеводородов. Понятия давления насыщения и пластового давления. Основные характеристики пластовых флюидов. Вязкость и плотность флюидов в различных термобарических условиях. Зональная корреляция разрезов скважин и составление сводных разрезов. Определение положения водонефтяного контакта залежи нефти.				
Раздел 4. Энергетическая характеристика и режимы нефтегазоносных пластов.	4	0	0	12
Коэффициент извлечения нефти. Выработка запасов. Обводненность продукции скважин. Газовый фактор. Основные силы, перемещающие нефть в пласте. Виды залежей. Природные режимы залежей нефти и газа.				
Раздел 5. Геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных и газовых залежей.	6	0	12	18
Понятие и принципы выделения эксплуатационных объектов при разработке				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
месторождений. Методы оценки коэффициента извлечения нефти. Классификация скважин по назначению (добывающие, нагнетательные, вспомогательные, специальные) и по очередности бурения. Учет изменения фонда скважин. Геологические наблюдения за бурением и эксплуатацией скважин. Определение и анализ обводненности продукции. Условия разработки залежей на естественном режиме. Контроль за пластовым давлением. Контроль за охватом пласта процессом вытеснения. Контроль за перемещением ВНК и ГНК, за заводнением нефтяных залежей. Зависимость перемещения ВНК от соотношения вязкостей пластовой нефти, от геологической неоднородности продуктивного пласта, от размеров водонефтяной зоны. Контроль за полнотой выработки запасов. Основные причины неполного извлечения нефти из пласта. Основные методы увеличения нефтеотдачи. Геолого-промысловый анализ разработки нефтяной залежи. Геологическое обоснование мероприятий по регулированию разработки нефтяной залежи.				
Заключение.	2	0	0	0
Подведение итогов изучения дисциплины.				
ИТОГО по 8-му семестру	34	0	36	70
ИТОГО по дисциплине	34	0	36	70

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Анализ и обработка промысловой информации.
2	Детальная геометризация залежи.
3	Расчет геометрического объема нефтенасыщенной части залежи.
4	Расчет геологических запасов нефти по формуле объемного метода.
5	Расчет извлекаемых запасов нефти и запасов растворенного газа.

## 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.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии 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 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	Галкин С. В., Плюснин О. В. Нефтегазопромысловая геология : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2010. 79 с.	39
2	Галкин С. В., Поплаухина Т. Б. Нефтегазопромысловая геология и основы разработки нефтяных месторождений : учебное пособие для бакалавриата и специалитета. Пермь : ПНИПУ, 2021. 97 с. 6,1 усл. печ. л.	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Галкин С. В., Проектирование разработки нефтяных и газовых залежей. Курс лекций : учебное пособие / Галкин С. В., А.В. Распопов. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014	1

2	Иванова М. М. Нефтегазопромысловая геология и геологические основы разработки месторождений нефти и газа : учебник для вузов / М. М. Иванова, Л. Ф. Дементьев, И. П. Чоловский. - Москва: Альянс, 2020.	10
3	Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов: Понятия, определения, термины : учебное пособие / Ю. И. Брагин [и др.]. - Москва: Недра, 2004.	51
4	Проектирование разработки нефтяных месторождений :учеб.-метод. пособие / Галкин С. В., А.В. Распопов. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2017	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Вестник ПНИПУ. Геология. Нефтегазовое и горное дело / Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Горно-нефтяной факультет; Под ред. В. И. Галкина. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011 -.	
2	Газовая промышленность : научно-технический и производственный журнал / Газпром. - Москва: Газоил-Пресс, 1956 - .	
3	Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений : научно-технический журнал / Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 1992 - .	
4	Известия высших учебных заведений. Нефть и газ : научнотеоретический журнал / Министерство образования и науки Российской Федерации. Федеральное агентство по образованию; Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина; Тюменский государственный нефтегазовый университет; Уфимский государственный нефтяной технический университет; Ухтинский государственный технический университет; Альметьевский государственный нефтяной институт. - Тюмень: ТГНУ, 1997 - .	
5	Нефтепромысловое дело : научно-технический журнал / Ритэк; Недра-Эстерн; Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 1965 - .	
6	Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал / Роснефть; Зарубежнефть; Татнефть; Башнефть; Российский межотраслевой научно-технической комплекс Нефтеотдача; Научнотехническое общество нефтяников и газовиков им. И.М. Губкина; Сургутнефтегаз; Гипротюменнефтегаз; НижневартовскНИПИнефть; Тюменский нефтяной научный центр. - Москва: Нефт. хоз-во, 1920 - .	
7	Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса : научнотехнический журнал / Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 2001 - .	
8	Технологии нефти и газа : научно-технологический журнал / Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина. - Москва: Изд-во РГУ нефти и газа, 1998 - .	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		



1	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности : ПБ 08-624-03 / Федеральный горный и промышленный надзор России ; Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России. - Москва: НТЦ Пром. безопасность, 2004.	5
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
1	Галкин С. В. Нефтегазопромисловая геология : учебное пособие / С. В. Галкин, О. В. Плюснин. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010.	40
2	Жданов М. А. Нефтегазопромисловая геология : учебник для вузов / М. А. Жданов. - Москва: Гостоптехиздат, 1962.	18
3	Козлова И. А. Нефтегазопромисловая геология : учебно-методическое пособие / И. А. Козлова. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010.	5
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
1	Каналин В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромисловая геология и гидрогеология : учебно-практическое пособие / В. Г. Каналин. - Москва: Инфра-Инженерия, 2005.	6
2	Каналин В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромисловая геология и гидрогеология : учебно-практическое пособие / Каналин В. Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.	1
3	Перевертайло, Т. Г. Основы геологического 3D-моделирования в ПК Petrel «Schlumberger» : практикум / Т. Г. Перевертайло. - Томск: Томский политехнический университет, 2017.	1

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Галкин С. В. Нефтегазопромисловая геология : учебное пособие / С. В. Галкин, О. В. Плюснин. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib3184">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib3184</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Гридин, В. А. Нефтегазопромисловая геология : учебное пособие (курс лекции?) / В. А. Гридин, Н. В. Еремина, О. О. Луценко. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks66032">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks66032</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Жданов М. А. Нефтегазопромисловая геология : учебник для вузов / М. А. Жданов. - Москва: Гостоптехиздат, 1962.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks155085">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks155085</a>	локальная сеть; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Козлова И. А. Нефтегазопромысловая геология : учебно-методическое пособие. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib5907">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib5907</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Нефтегазопромысловая геология : лабораторный? практикум / составители: В. А. Гридин, Н. В. Еремина, М. П. Голованов, Т. Р. Федорова. - Ставрополь: Северо-Кавказский? федеральный? университет, 2015.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks63105">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks63105</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Каналин В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебно-практическое пособие / Каналин В. Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lan80335">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lan80335</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Перевертай?ло, Т. Г. Основы геологического 3D-моделирования в ПК Petrel «Schlumberger» : практикум / Т. Г. Перевертай?ло. - Томск: Томский? политехнический? университет, 2017.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks84025">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks84025</a>	локальная сеть; 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.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	LibreOffice 6.2.4. OpenSource, бесплатен.
Офисные приложения.	МойОфис Стандартный. , реестр отечественного ПО, необходима покупка лицензий.
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Прикладное программное обеспечение общего назначения	MATHCAD 14 Academic, ПНИПУ 2009 г.
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Microsoft Office Visio Professional 2016 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)

Вид ПО	Наименование ПО
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	MS Project (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022 )

#### 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>
База данных компании EBSCO	<a href="https://www.ebsco.com/">https://www.ebsco.com/</a>
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	<a href="https://техэксперт.сайт/">https://техэксперт.сайт/</a>

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

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

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Направление подготовки:** 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

**Направленность (профиль)  
образовательной программы:** Нефтегазовые техника и технологии

**Квалификация выпускника:** «Специалист»

**Выпускающая кафедра:** Нефтегазовые технологии

**Форма обучения:** Очная

**Курс:** 4

**Семестр:** 8

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 5 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 180 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Экзамен: 8 семестр

Пермь 2023

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся 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. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и лабораторные 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 (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 экзамена. 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	ОЛР	Т/КР		Экзамен
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>З.1</b> Знать терминологию в поисках, разведке и разработке месторождений нефти и газа, геофизические методы поисков, площадные геофизические методы поисков, понятие и категории ресурсов и запасов нефти и газа.		ТО1		КР1		ТВ
<b>З.2</b> знать понятие пористость и способы ее определения	С1	ТО2		КР1		ТВ
<b>З.3.</b> знать понятие коэффициент извлечения нефти		ТО3		КР1		ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
<b>У.1</b> уметь анализировать и обрабатывать промысловую информацию.			ОЛР1	КР2		ПЗ
<b>У.2</b> уметь детальную геометризацию залежи.			ОЛР2 ОЛР3	КР2		ПЗ
<b>У.3.</b> уметь рассчитывать геометрический объем нефтенасыщенной части залежи, геологические запасы нефти по формуле объемного метода и рассчитывать извлекаемые запасы нефти и запасов растворенного газа.			ОЛР4 ОЛР5	КР2		ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>						

<b>В.1</b> владеть навыками подсчета запасов нефтяной залежи объемным методом			ОЛР6			КЗ
<b>В.2</b> владеть современными методами отбора керна при бурении скважин			ОЛР7			КЗ
<b>В.3</b> владеть навыками выделения эксплуатационных объектов при разработке месторождений и методов оценки коэффициента извлечения нефти.			ОЛР8 ОЛР9			КЗ

*С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; 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 экзамена, 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 лекционных 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 лабораторным работам, рефератов, эссе 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, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты лабораторных работ и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

### **2.2.1. Защита лабораторных работ**

Всего запланировано 5 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы 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 запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Основы теории промысловой геологии», вторая КР – по модулю 2 «Практика промысловой геологии».

## **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3.1. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене**

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

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена 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 экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3.2. Оценка уровня сформированности компетенций**

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