

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 19 » апреля 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Оценка ресурсов и подсчёт запасов углеводородного сырья
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 21.05.03 Технология геологической разведки
(код и наименование направления)

Направленность: Геофизические методы исследования скважин (СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – систематизация знаний, базирующихся на результатах обработки и обобщения данных геофизических, геологоразведочных, опытных и промышленных эксплуатационных работ, направленная на выявление условий залегания нефти или газа в продуктивном пласте и на определение размеров, степени изученности и величины запасов нефти, газа и других попутных компонентов.

Задачи дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать методы получения промысловой геологической информации;
- знать основные положения документов, регламентирующих подсчет запасов месторождений, оценку перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов; формулировки категорий, объекты подсчета запасов и оценки ресурсов на разных стадиях ГРП;
- уметь изучать особенности залегания УВ в недрах и влияние различных геолого-физических и геолого-промысловых факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов;
- уметь анализировать исходную геолого-геофизическую и промысловую информацию и составлять графические документы для проведения подсчета запасов и оценки ресурсов;
- владеть методами и приемами подсчета запасов и оценки ресурсов на разных стадиях ГРП.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Подсчетные объекты, находящиеся на разных этапах геологоразведочных работ, характеризующиеся разной степенью геологической изученности и достоверности подсчетных параметров;

Методы определения геолого-геофизических подсчетных параметров;

Способы подсчета и оценки геологических и извлекаемых запасов и ресурсов нефти, газа и других компонентов.

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
ПК-1.2	ИД-1ПК-1.2	Знает геолого-геофизические способы выделения геологических объектов оценки ресурсов и запасов на всех стадиях ГРР; сущность и условия применения объемного метода подсчета запасов; геолого-геофизические методы определения подсчетных параметров на разных этапах и стадиях ГРР	Знает методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин; теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования.	Экзамен
ПК-1.2	ИД-2ПК-1.2	Умеет обоснованно выбирать методы геофизических данных для получения параметров для залежей, коллекторов; интерпретировать результаты обработки геофизических данных; определять подсчетные параметры, кондиционные значения ФЕС по результатам ГИС;	Умеет формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных; использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;	Отчёт по практическом у занятию
ПК-1.2	ИД-3ПК-1.2	Владеет методиками проведения на объектах геологических и геофизических исследований и работ; способами комплексной интерпретации геолого-геофизических данных для оценки сырьевой базы и степени изученности районов работ.	Владеет навыками анализа геолого-геофизической, петрофизической, литологической и геохимической изученности района работ, состояния и перспектив развития минерально-сырьевой базы района работ; анализа интерпретационных работ по сложнопостроенным объектам; контроля повышения производительности технологий обработки и интерпретации скважинных	Экзамен

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			геофизических данных.	
ПК-1.4	ИД-1ПК-1.4	Знает физическую сущность основных свойств горных пород, определяемых по керновому материалу; методы цифровой обработки параметров коллекторов	Знает основы планирования, проектирования и финансирования работ по исследованию физических свойств керна материала горных пород и цифровой обработке полученных петрофизических данных	Экзамен
ПК-1.4	ИД-2ПК-1.4	Умеет обрабатывать петрофизические данные, читать и анализировать петрофизические зависимости; использовать их для расчета подсчетных параметров	Умеет использовать современные методы обработки петрофизических данных	Отчёт по практическому занятию
ПК-1.4	ИД-3ПК-1.4	Владеет навыками расчета подсчетных параметров по керну	Владеет навыками контроля теоретических и экспериментальных исследований керна материала горных пород и цифровой обработки полученных петрофизических данных	Отчёт по практическому занятию
ПК-1.6	ИД-1ПК-1.6	Знает основные положения "Классификации..." ; стадийность геологоразведочных работ на нефть и газ, категории запасов и ресурсов; классификацию скважин, бурящихся на разных стадиях ГРП	Знает методы и способы решения производственных, технологических и инженерных по объекту исследования	Экзамен
ПК-1.6	ИД-2ПК-1.6	Умеет выделять объекты оценки ресурсов и запасов на разных стадиях ГРП; обосновывать категории ресурсов и запасов нефти и газа на нефтегазоносных объектах по данным геолого-геофизической изученности	Умеет использовать знания методов исследований геологических объектов для выбора технических средств при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований	Экзамен
ПК-1.6	ИД-3ПК-1.6	Владеет основными методами геолого-геофизических	Владеет навыками проведения производственных,	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		исследований и работ при проведении ГРР; навыками графического представления объектов оценки ресурсов и подсчета запасов	технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	28	28	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
7-й семестр				
Ведение в дисциплину. Нормативные документы для подсчета запасов и оценки ресурсов.	6	0	4	8
Задачи промышленной оценки углеводородов. История развития Классификаций в России и мире. Стадийность ГРР на нефть и газ. Классификация скважин. Нефтегазогеологическое и тектоническое районирование территорий. Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов (2013 года): общие положения, обзор глав.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Классификация запасов и ресурсов. Объекты оценки, категории.	4	0	8	10
Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов, 2013год. Геологические объекты оценки. Категории ресурсов, Категории запасов. Условия отнесения ресурсов и запасов к разным категориям.				
Методы подсчета запасов и оценки ресурсов.	6	0	8	14
Обзор методов подсчета запасов. Объемный метод подсчета запасов. Геолого-геофизические способы определения подсчетных параметров. Способы расчета подсчетных параметров по данным керна и ГИС. Методы оценки локализованных ресурсов. Методы оценки нелокализованных ресурсов. Методика подсчета запасов растворенного газа, этана, пропана т др. полезных компонентов. Методика подсчета запасов конденсата.				
Оценка ресурсов и подсчет запасов на разных стадиях ГРП и при разработке.	8	0	8	22
Оценка ресурсов на региональном этапе. Оценка ресурсов и подсчет запасов на поисково-оценочном этапе. Подсчет запасов на разведочном этапе. Подсчет и пересчет запасов на этапах разработки. тоды подсчета запасов растворенного газа				
ИТОГО по 7-му семестру	24	0	28	54
ИТОГО по дисциплине	24	0	28	54

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Анализ результатов испытаний скважин. Построение схемы обоснования ВНК по данным ГИС и испытаний скважин. Определение УПУ/ВНК для продуктивных пластов.
2	Построение геологической модели залежи на основании данных геологического и геофизического изучения разрезов скважин: структурные карты, геологические профили.
3	Построение карт эффективных толщин. Построение карт эффективных нефтенасыщенных толщин.
4	Обоснование подсчетных объектов и построение подсчетных планов. Обоснование категорий запасов на площади залежи. Определение границ категорий запасов.
5	Оценка ресурсов на выявленных структурах.
6	Оценка ресурсов на подготовленных структурах.
7	Оценка запасов на открытых, разведываемых и разрабатываемых месторождениях (залежах)

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, 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
1. Основная литература		
1	Галкин В. И., Растегаев А. В., Козлова И. А. Сравнение запасов нефти по российской и международной классификациям : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. 241 с. 15,0 усл. печ. л.	71
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Косков В. Н., Косков Б. В. Геофизические исследования скважин и интерпретация данных ГИС : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. 316 с. 19,75 усл. печ. л.	64
2.2. Периодические издания		

1	Вестник ПНИПУ. Геология. Нефтегазовое и горное дело. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2011 -.	
2	Геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений : научно-технический журнал. Москва : ВНИИОЭНГ, 1992 - .	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Оценка промышленных запасов нефти, газа и газоконденсата / Дементьев Л. Ф., Шурубор Ю. В., Азаматов В. И., Кондрушкин Ю. М., Кулинкович А. Е., Марков Н. Н., Меркулов А. В., Свихнушин Н. М., Султанов Ч. А. Москва : Недра, 1981. 380 с.	3
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Козлова И. А. Подсчет запасов и оценка ресурсов : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2010. 32 с.	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Косков В. Н. Промысловая геофизика : учебное пособие для вузов. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2008. 278 с.	46

6.2. Электронная учебно-методическая литература

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. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа. Пермь : Издательство ПНИПУ, 2013. URL: https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRP/elib4497 (дата обращения: 20.12.2021).	https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRP/elib4497	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.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
ПО для обработки изображений	Corel CorelDRAW Suite X4, . (ПНИПУ 2008г.)
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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Ноутбук, проектор, проекторный экран, аудиторная доска	1
Практическое занятие	Графические материалы, петрофизические зависимости; ноутбук, проектор, проекторный экран, аудиторная доска	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

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 7 -го семестра и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также 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 итогового контроля (промежуточной аттестации) при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим 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	
	Т	ИЗ	ПЗ	КР	Зачет	Экзамен
Усвоенные знания						
3.1. Знает основные положения "Классификации..." ; стадийность геологоразведочных работ на нефть и газ, категории запасов и ресурсов; классификацию скважин, бурящихся на разных стадиях ГРП	Т			КР	ТВ	
3.2. Знает физическую сущность основных свойств горных пород, определяемых по керновому материалу; методы цифровой обработки параметров коллектор				КР	ТВ	
3.3. Знает геолого-геофизические способы выделения геологических объектов оценки ресурсов и запасов на всех стадиях ГРП; сущность и условия применения объемного метода подсчета запасов; геолого-геофизические методы определения подсчетных параметров на разных этапах и стадиях ГРП	Т			КР	ТВ	
Освоенные умения						
У.1. Умеет выделять объекты оценки ресурсов и запасов на разных стадиях ГРП; обосновывать категории ресурсов и запасов нефти и газа на нефтегазоносных объектах по данным геолого-геофизической изученности			ПЗ	КР		
У.2. Умеет обрабатывать петрофизические данные, читать и анализировать петрофизические зависимости; использовать их для расчета подсчетных параметров	Т		ПЗ	КР		
У.3. Умеет обоснованно выбирать методы геофизических данных для получения параметров для залежей, коллекторов;			ПЗ	КР		

интерпретировать результаты обработки геофизических данных; определять подсчетные параметры, кондиционные значения ФЕС по результатам ГИС;						
Приобретенные владения						
В.1. Владеет основными методами геолого-геофизических исследований и работ при проведении ГРР; навыками графического представления объектов оценки ресурсов и подсчета запасов		ИЗ	ПЗ			
В.2 Владеет навыками расчета подсчетных параметров по керну		ИЗ	ПЗ			
В.3. Владеет методиками проведения на объектах геологических и геофизических исследований и работ; способами комплексной интерпретации геолого-геофизических данных для оценки сырьевой базы и степени изученности районов работ.		ИЗ	ПЗ			

Текущий контроль: Т– тест, ИЗ – индивидуальное задание.

Рубежный контроль: ПЗ- практическое задание; КР- контрольная работа;

Промежуточная аттестация: ТВ – теоретический вопрос. .

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 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 тестов и индивидуальных заданий проводятся по соответствующим темам. Результаты оцениваются по 4-балльной шкале, 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 проводится в форме защиты практических работ, решения рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля дисциплины).

2.2.1. Защита практических работ

По дисциплине предполагается выполнение и защита 7 практических работ. Типовые темы практических работ приведены в РПД. Защита практических работ проводится индивидуально каждым студентом. Шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 4 рубежные контрольные работы после освоения студентами 1-4 модулей дисциплины.

Типовые задания КР1:

1. Выполнить анализ стадий поисково-оценочного этапа (объекты изучения, объекты оценки, комплексы работ на данной стадии, масштабы исследований).
2. Показать графически объекты оценки ресурсов и запасов на поисково-оценочном этапе.

Типовые задания КР2:

1. Перечислить методы ГИС, применяемые для определения толщин, пористости и нефтенасыщенности в терригенном разрезе
2. Рассчитать коэффициент открытой пористости для карбонатных коллекторов.

Типовые задания КР3:

1. Указать особенности определения подсчетных параметров для пластово-сводово-нефтяной залежи.
2. Изобразить графически способы определения границ залежи на поисково-оценочном и разведочном этапах ГРР.

Типовые задания КР4:

1. Методы ГИС, применяемые для выделения коллекторов со сложным геологическим строением.
2. Особенности подсчета запасов с учетом фациальной зональности.

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

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача альбома 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 2-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.