

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

« 30 » июня 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Космическая геодезия и геодинамика
(наименование)

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

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

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

Направление подготовки: 21.05.01 Прикладная геодезия
(код и наименование направления)

Направленность: Инженерная геодезия (СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по специальности прикладная геодезия к использованию знаний из области космической геодезии и геодинамики для решения основных задач геодезии.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о системах координат и времени в космической геодезии;
- формирование знаний о основах теории внешнего гравитационного поля Земли;
- формирование знаний о основах теории движения естественных и искусственных спутников Земли;
- формирование умения проводить космические геодезические построения;
- формирование умения планировать космические геодезические измерения;
- формирование навыков работы по созданию опорных геодезических сетей;
- формирование навыков определения параметров геодинамических процессов.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Земля, ее внешнее гравитационное поле, геодинамические процессы и законы движения естественных и искусственных спутников.

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-1	ИД-1ОПК-1	Существующие методы космической геодезии; принципы фотограмметрических лазерных радиотехнических методов наблюдений ИСЗ	Знает способы применения естественнонаучных и общетехнических знаний; принципы производства измерений на поверхности Земли, отображения ситуации и рельефа на картах и планах, построения геодезических сетей и распространения систем координат на местности; понятия о форме и размерах Земли, ее гравитационном поле, системах высот; принципы построения геодезических систем координат и преобразования координат, фундаментальных астрономо-геодезических сетей; существующие методы космической геодезии; принципы фотограмметрических лазерных радиотехнических методов наблюдений ИСЗ; понятия о системах отсчета, о координатно-временном обеспечении объектов посредством применения ГНСС.	Экзамен
ОПК-1	ИД-2ОПК-1	Умеет использовать математические модели и методы при решении профессиональных задач	Умеет использовать математические модели и методы при решении профессиональных задач; использовать основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин; фундаментальные знания в области геодезии для решения производственных и исследовательских задач.	Отчёт по практическому занятию
ОПК-1	ИД-3ОПК-1	Владеет основными методами решения задач, используемыми в естественнонаучных и общетехнических	Владеет основными методами решения задач, используемыми в естественнонаучных и общетехнических	Расчетно-графическая работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		дисциплинах	дисциплинах; навыками ведения исследовательской деятельности; навыками организации геодезического производства.	
ПКО-5	ИД-1ПКО-5	Знает принципы обработки данных при наблюдениях за деформациями. Технологии наблюдения за геодинамическими явлениями.	Знает типы деформаций земной поверхности, их влияние на инженерные объекты и сооружения, принципы обработки данных при наблюдениях за деформациями. Технологии наблюдения за геодинамическими явлениями.	Экзамен
ПКО-5	ИД-2ПКО-5	Умеет выполнять наблюдения за деформациями с применением спутниковых технологий	Умеет выполнять наблюдения за деформациями с применением роботизированных, лазерных, цифровых, оптических, спутниковых технологий	Расчетно-графическая работа
ПКО-5	ИД-3ПКО-5	Владеет аппаратурой и программным обеспечением для наблюдения за процессами деформаций земной поверхности	Владеет аппаратурой и программным обеспечением для наблюдения за процессами деформаций земной поверхности	Отчёт по практическом у занятию

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:	50	50	
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)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
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				
Системы координат и времени	6	0	4	18
Классификация координатных систем. Преобразование координат и времени при решении различных задач космической геодезии и геодинамики. Равноденственные истинные и средние координаты, связь между ними. Гринвичские средние и мгновенные координаты, связь между ними. Общеземная и референцные системы координат; связь между ними				
Теория движения ИСЗ	6	0	10	18
Дифференциальные уравнения невозмущенного движения ИСЗ в прямоугольных координатах. Первые интегралы. Элементы орбиты ИСЗ. Дифференциальные уравнения возмущенного движения ИСЗ. Возмущающие ускорения и возмущающие функции. Понятие об аналитических и численных методах интегрирования дифференциальных уравнений возмущенного движения.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Способы наблюдений ИСЗ	4	0	4	18
Классификация способов наблюдения ИСЗ. Фотографические, лазерные, доплеровские и радиодальномерные наблюдения ИСЗ. Кодовые и фазовые измерения при использовании глобальных навигационных спутниковых систем.				
Методы космической геодезии	6	0	6	20
Геометрические задачи космической геодезии и их сущность. Элементы космических геодезических построений. Определение компонентов вектора пункт-пункт по спутниковым наблюдениям. Сущность динамического метода космической геодезии. Спутниковая альтиметрия				
Геодинамика	2	0	0	20
Краткие сведения о динамике Земли. Геодинамические явления. Космическая геодезия и геодинамика.				
ИТОГО по 7-му семестру	24	0	24	94
ИТОГО по дисциплине	24	0	24	94

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Преобразования координатных систем
2	Вычисление Кеплеровых элементов орбиты ИСЗ
3	Вычисление эфемеридной информации ИСЗ
4	Вычисление трассы полета ИСЗ, определение зон радиовидимости
5	Численное интегрирование дифференциальных уравнений движения ИСЗ
6	Обработка радиодальномерных наблюдений ИСЗ
7	Вычисление ориентирных углов хордового вектора

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.

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
1. Основная литература		
1	Генике А. А., Побединский Г. Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Картгеоцентр, 2004. 351 с.	20
2	Космическая геодезия : учебник для вузов / Баранов В. Н., Бойко Е. Г., Краснорылов И. И., Машимов М. М. Москва : Недра, 1986. 407 с.	11
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Арнольд К. Методы спутниковой геодезии : пер. с нем. Москва : Недра, 1973. 223 с.	1
2	Бугаевский Л. М., Портнов А. М. Теория одиночных космических снимков. Москва : Недра, 1984. 280 с. 17,5 усл. печ. л.	1

3	Краснорылов И. И. Основы космической геодезии : учебник. Москва : Недра, 1991. 155 с.	2
4	Савиных В. П., Кучко А. С., Стеценко А. Ф. Аэрокосмическая фотосъемка : учебник для вузов. М. : Картгеоцентр - Геодезиздат, 1997. 378 с.	9
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Методические указания к лабораторным работам по курсу "Основы космической геодезии". Издательство ПГТУ.2007г.	100
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Арнольд К. Методы спутниковой геодезии : пер. с нем. Москва : Недра, 1973. 223 с.	1
2	Космическая геодезия. Спутниковые навигационные системы и их геодезическое использование : учебное пособие / Баландин В.Н., Брынь М.Я., Петров В.В., Юськевич А.В. СПб : Изд-во СПбГТИ, 2002. 72 с.	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	Дементьев Ю. В. Космическая геодезия : учебное пособие. Новосибирск : СГУГиТ, 2017.	URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-157312	сеть Интернет; свободный доступ

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

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

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс

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

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	проектор	1
Практическое занятие	компьютер	6

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
"Космическая геодезия и геодинамика"
Приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность подготовки:	21.05.01 Прикладная геодезия
Специализация образовательной программы:	Инженерная геодезия
Квалификация выпускника:	Специалист
Выпускающая кафедра:	Маркшейдерское дело, геодезия и геоинформационные системы
Форма обучения:	Очная

Курс: 4

Семестр: 7

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану (РУП):	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану (РУП):	144 час.

Форма промежуточной аттестации:

Диф.Зачет: 7 семестр

Пермь 2023

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. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в одном семестре (7-й семестр учебного плана) и разбито на 5 разделов. В каждом разделе 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, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и дифференцированного 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		Промежуточный	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Диф.зачет
Усвоенные знания						
3.1 ИД-1_{ОПК-1} . Знает существующие методы космической геодезии; принципы фотограмметрических лазерных радиотехнических методов наблюдений ИСЗ		ТО1		Т1		ТВ
3.2 ИД-1_{ПКО-5} . Знает принципы обработки данных при наблюдениях за деформациями. Технологии наблюдения за геодинамическими явлениями		ТО2	ОЛР1 ОЛР2			ТВ
Освоенные умения						
У.1 ИД-2_{ОПК-1} . Умеет использовать математические модели и методы при решении профессиональных задач			ОЛР3			ТВ
У.2 ИД-2_{ПКО-5} . Умеет выполнять наблюдения за деформациями с применением спутниковых технологий			ОЛР3 ОЛР4			ТВ
Приобретенные владения						
В.1 ИД-3_{ОПК-1} . Владеет основными методами решения задач, используемыми в естественнонаучных и инженерных			ОЛР5 ОЛР6 ОЛР7			ТВ
В.2 ИД-3_{ПКО-5} . Владеет аппаратурой и программным обеспечением для наблюдения за процессами деформаций земной поверхности.			ОЛР5 ОЛР6 ОЛР7			ТВ

**С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчёт по лабораторной работе Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена (зачета).*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного 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 обучающегося и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

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

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного 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 практических работ и рубежного тестирования.

2.2.1. Защита практических работ

Всего запланировано 7 практических работ. Типовые темы практических работ приведены в РПД.

Защита практических работ проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.3. Рубежное тестирование

Согласно РПД запланирован 1 рубежный тест (Т) после освоения студентами первых двух разделов дисциплины: «Системы координат и времени», «Теория движения ИСЗ».

Примерные вопросы для тестирования:

1. Виды систем координат, применяемых в космической геодезии.
2. Классификация координатных систем по расположению начала отсчета.
3. Назвать различия между невозмущенным и возмущенным движением ИСЗ.
4. Перечислить законы Кеплера.

2.3. 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.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного 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 дифференцированного зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде диф.зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания 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.

2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для дифференцированного зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Перечислить основные задачи космической геодезии, решаемые геометрическими методами;
2. Перечислить основные задачи космической геодезии, решаемые динамическими методами;
3. Перечислить основные задачи космической геодезии, решаемые смешанным методом;
4. Назвать основные схемы космической триангуляции;
5. Охарактеризовать метод спутниковой альтиметрии;
6. Привести классификацию координатных систем, применяемых в космической геодезии;
7. Охарактеризовать инерциальную звездную систему координат;
8. Назвать последовательность преобразования координат светил на дату наблюдений;
9. Охарактеризовать Гринвичскую неинерциальную систему координат;
10. Привести классификацию топоцентрических координатных систем;
11. Перечислить силы, действующие на спутник при невозмущенном движении по Кеплеру;
12. Назвать виды возмущающих воздействий на спутник;
13. Классификация видов орбит искусственных спутников Земли;
14. Соотношение кинетической и потенциальной энергии спутника при движении по различным видам орбит.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Вычислить уточненные координаты пункта по радиодальномерным измерениям спутников;
2. Вычислить прямоугольные координаты пункта наблюдения по заданным геодезическим координатам;
3. Вычислить гринвичское звездное время по заданному всемирному времени;
4. Преобразовать координаты спутника из звездной системы координат в гринвичскую;
5. Решить уравнения Кеплера при заданной средней аномалии;
6. Преобразовать компоненты скорости спутника из звездной системы координат в гринвичскую.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Вывести основное уравнение космической геодезии;
2. Вывести основное уравнение синхронных наблюдений;
3. Заданные геодезические координаты пункта наблюдения преобразовать в прямоугольную гринвичскую систему;
4. Привести схему и основное соотношение спутниковой триангуляции;
5. По измеренным значениям координат и скорости вычислить элементы

орбиты спутника;

6. Произвести вычисление эфемерид спутника.

2.3.2.2. 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.

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 дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных 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.