

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

« 02 » марта 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

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

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

**Направление подготовки:** 28.03.03 Наноматериалы  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Наноматериалы (общий профиль, СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, связанной с разработкой, исследованием, модификацией и использованием (обработкой, эксплуатацией и утилизацией) материалов неорганической и органической природы различного назначения; процессами их формирования, формо- и структурообразования.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации, основах работы с компьютером как средством управления информацией в глобальных компьютерных сетях, в области общего материаловедения и технологий материалов, технологий конструкционных материалов, неорганической и органической химии;
- формирование умений собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию, знать некоторые технологии получения материалов, основы физических и химических процессов в технологиях получения и обработки материалов;
- формирование навыков выполнения работы с различными видами информации, поиска, отбора, систематизации, анализа и обобщения научно-технической информации, ее интерпретации и представления в виде текстов, таблиц, графиков и диаграмм, формулировать технологии получения материалов и основ физических и химических процессов в них.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- методы организации научно-исследовательских работ и отчетов;
- методы планирования самостоятельной работы;
- методология научного поиска с систематизацией научного знания в рамках вы-бранного направления исследований.

### 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
ПКО-1	ИД-1ПКО-1	Знать: - методологию научных исследований, цели и задачи проводимых исследований и разработок; - методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	Знает методологию научных исследований, цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПКО-1	ИД-2ПКО-1	Уметь обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме.	Умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме.	Отчёт по практическому занятию
ПКО-1	ИД-3ПКО-1	Владеть навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации.	Владеет навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации.	Дифференцированный зачет
УК-1	ИД1-УК-1	Знать принципы сбора, отбора, обобщения информации.	Знает как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач	Отчёт по практическому занятию
УК-1	ИД2-УК-1	Уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Умеет применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области.	Отчёт по практическому занятию
УК-1	ИД3-УК-1	Владеть навыками работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Владеет навыками поиска, синтеза и критического анализа информации в своей профессиональной области; владеет системным подходом для решения поставленных задач.	Зачет

### 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:	72	18	18	18	18
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)	32	8	8	8	8
- лабораторные работы (ЛР)					
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	8	8	8	8
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	2	2	2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	216	54	54	54	54
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				
Основные понятия и исходные положения дисциплины	8	0	8	54
Организация научно-исследовательских работ в Российской Федерации (научные организации, фонды, система грантов). Законодательная база Российской Федерации в области научно-исследовательских работ. Система научных степеней и званий, аттестация научных кадров.				
ИТОГО по 1-му семестру	8	0	8	54
2-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Организация научно-исследовательской работы.	8	0	8	54
Постановка цели научно-исследовательской работы. Выбор задач. Выявление новизны и формирование значимости получаемых результатов. Организация теоретических исследований. Организация экспериментальных исследований. Методы анализа результатов научно-исследовательских работ. Требования к представлению результатов научно-исследовательских работ. Формирование научно-технических отчетов по результатам научно-исследовательских работ.				
<b>ИТОГО по 2-му семестру</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>54</b>
<b>3-й семестр</b>				
Основные положения научно-исследовательской работы.	8	0	8	54
Организация работы в научном коллективе. Выбор темы индивидуальной научно-исследовательской работы. Формулирование задания на выполнение научно-исследовательской работы. Проведение научных исследований согласно поставленной цели и выделенным задачам.				
<b>ИТОГО по 3-му семестру</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>54</b>
<b>4-й семестр</b>				
Представление результатов научно-исследовательской работы.	8	0	8	54
Представление результатов теоретических исследований индивидуальной научно-исследовательской работы. Представление результатов экспериментальных исследований индивидуальной научно-исследовательской работы. Практические вопросы представления результатов исследования.				
<b>ИТОГО по 4-му семестру</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>54</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>216</b>

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Организация научно-исследовательских работ в Российской Федерации (научные организации, фонды, система грантов).
2	Законодательная база Российской Федерации в области научно-исследовательских работ.
3	Система научных степеней и званий, аттестация научных кадров.
4	Постановка цели научно-исследовательской работы. Выбор задач. Выявление новизны и формирование значимости получаемых результатов.

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
5	Организация теоретических исследований.
6	Организация экспериментальных исследований.
7	Методы анализа результатов научно-исследовательских работ.
8	Требования к представлению результатов научно-исследовательских работ.
9	Формирование научно-технических отчетов по результатам научно-исследовательских работ.
10	Организация работы в научном коллективе.
11	Выбор темы индивидуальной научно-исследовательской работы.
12	Формулирование задания на выполнение научно-исследовательской работы.
13	Проведение научных исследований согласно поставленной цели и выделенным задачам.
14	Представление результатов теоретических исследований индивидуальной научно-исследовательской работы.
15	Представление результатов экспериментальных исследований индивидуальной научно-исследовательской работы.
16	Практические вопросы представления результатов исследования.

## 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 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	Основы научных исследований : учебник для вузов / В.Г. Кучеров [и др.]. - Волгоград: Политехник, 2004.	69
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К, 2004.	18
2	Поппер К. Р. Логика научного исследования : пер. с англ. / К. Р. Поппер. - Москва: Республика, 2004.	10
3	Радаев В. В. Как организовать и представить исследовательский проект : 75 простых правил / В. В. Радаев. - Москва: ГУ ВШЭ, ИНФРА-М, 2001.	5
<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>		
	Не используется	
<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	Медведев, П. В. Научные исследования : учебное пособие / П. В. Медведев, В. А. Федотов, Г. А. Сидоренко. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks71293">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks71293</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Трубицын, В. А. Основы научных исследований : учебное пособие / В. А. Трубицын, А. А. Порожня, В. В. Мелешин. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks66036">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks66036</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	MS Windows XP (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022 )
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Microsoft Office Visio Professional 2016 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)

## 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>

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</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	Мультимедийный комплекс: проектор, экран, ноутбук	1
Практическое занятие	Мультимедийный комплекс: проектор, экран, ноутбук	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»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(фонд оценочных средств)

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Учебно-исследовательская работа»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	28.03.03 Наноматериалы
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Информационные технологии механики и наноматериаловедения
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Бакалавр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Экспериментальная механика и конструкционное материаловедение
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

Пермь 2023

**Оценочные материалы** (фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. 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, 2, 3, 4 семестра учебного плана). В каждом семестре 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 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		Промежуточный / рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР/ КИЗ	Зачет	
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>З.1</b> знать методологию научных исследований.		ТО1				ТВ
<b>З.2</b> знать способы поиска, обработки применения научно-технической информации, в т.ч. с помощью информационных технологий.		ТО2				ТВ
<b>З.3.</b> знать методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации		ТО3				ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
<b>У.1</b> Уметь обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме.				Т1		ПЗ
<b>У.2</b> Уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.				Т2		ПЗ
<b>У.3.</b> Уметь определять методы исследования для организации собственного научного поиска;				Т3		ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1</b> Владеть навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации				КИЗ1		
<b>В.2</b> Владеть навыками работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.				КИЗ2		КЗ
<b>В.3</b> Владеть навыками оформления своей научной работы в соответствии с требованиями				КИЗ3, КИЗ4		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; КИЗ – комплексное индивидуальное задание на самостоятельную работу; КЗ – комплексное задание экзамена.*

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

## **1. 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 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 раздела дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри раздела 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 5-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Промежуточный и рубежный контроль**

Промежуточный и рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты практических работ и рубежного контроля

самостоятельно работы (после изучения каждого раздела дисциплины).

### **2.2.1. Защита практических(семинарских) заданий**

Типовые темы практических заданий приведены в РПД.

Защита темы практического (семинарского) задания проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2.2. Рубежный контроль самостоятельной работы**

Согласно РПД запланирован рубежный контроль самостоятельной работы (КСР) после освоения студентами учебных разделов дисциплины. Первый КСР по разделу 1 «Основные понятия и исходные положения дисциплины», второй КСР по разделу 2 «Организация научно-исследовательской работы», третий КСР по разделу 3 «Основные положения научно-исследовательской работы», четвертый КСР по разделу 4 «Представление результатов научно-исследовательской работы».

#### **Типовые задания первого КСР:**

1. Презентация по теме *«Научное исследование: его сущность и особенности»*
2. Презентация по теме *«Научные методы эмпирического исследования»*
3. Презентация по теме *«Научные методы теоретического исследования»*

#### **Типовые задания второго КСР:**

1. Подготовка доклада *«Отбор и оценка фактического материала. Сбор первичной научной информации, ее фиксация и хранение.»*
2. Подготовка доклада *«Системы управления библиографической информацией.»*

#### **Типовые задания третьего КСР:**

Выполнение отчета по учебно-исследовательской работе в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» по тематике близкой к направлению подготовки «28.03.03 Наноматериалы специальности»:

1. Методы экспериментальных исследований механических свойств металлов
2. Методы экспериментальных исследований механических свойств композиционных материалов
3. Статические испытания композиционных материалов
4. Методы, средства и технология неразрушающего контроля качества изделий из полимерных композитных материалов
5. Полимерные композитные материалы (классификация, технология изготовления, свойства, применение)
6. Углепластиковые композитные материалы (классификация, технология изготовления, свойства, применение).
7. Акустические методы и средства контроля
8. Оптические методы и радиационные методы и средства неразрушающего контроля

9. Электроемкостные, радиоволновые, тепловые методы и средства неразрушающего контроля
10. Методы синтеза наноматериалов
11. Химические методы получения наночастиц
12. Высокоэнергетический синтез наноматериалов
13. Физические методы получения наночастиц
14. Методы получения нанопорошков
15. Газофазный синтез наночастиц
16. Механосинтез
17. Компактирование порошков
18. Упорядочение нестехиометрических соединений как метод создания наноструктуры
19. Классификация и основные типы структур наноматериалов
20. Свойства нанопорошков
21. Основные методы исследования наноматериалов
22. Области применения наноматериалов
23. Инфракрасная спектроскопия композитных материалов
24. Термографические, рентгенографические и хроматографические методы исследования композиционных материалов
25. Своя тема по согласованию с преподавателем

### **Типовое задания четвертой КСР:**

Выступление с докладом и презентацией по теме, выбранной при написании отчета на третьем КСР.

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

#### **2.2.3. 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.

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

#### **2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах текущего, промежуточного и рубежного контроля по данной дисциплине.

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

#### **2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением**

### **аттестационного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде 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 зачета по дисциплине** **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Понятие метод и методология
2. Классификация методов научного исследования
3. Научные методы эмпирического исследования.
4. Научные методы теоретического исследования.
5. Общелогические методы и приемы познания.
6. Уровни научного исследования.
7. Методический замысел исследования и его основные этапы.
8. Структура и содержание этапов исследовательского процесса.
9. Отбор и оценка фактического материала.
10. Сбор первичной научной информации, ее фиксация и хранение.
11. Системы управления библиографической информацией.
12. Этапы научного исследования.
13. Начальный этап научного исследования.
14. Выбор проблемы и темы.
15. Определение объекта и предмета исследования.
16. Формулирование цели и задач научного исследования.
17. Разработка гипотезы исследования.
18. Выявление новизны и формирование значимости получаемых результатов.
19. Сущность теоретических исследований.
20. Задачи и методы теоретического исследования.
21. Методы и особенности теоретических исследований.
22. Структура и модели теоретического исследования.
23. Методика и планирование эксперимента.
24. Организация рабочего места экспериментатора.

25. Выбор темы научно-исследовательской работы.

26. Формулирование задания на выполнение научно-исследовательской работы

### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Правила оформления научного отчета.
2. Структурные элементы отчета по НИР.
3. Содержательная часть отчета по НИР.
4. Виды документов
5. Методы изучения документов

### **Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:**

1. Информационные и библиографические источники информации
2. Общая характеристика источников информации, используемых при подготовке письменных работ
3. Достоверность информации, используемой в письменных работах
4. Поиск исходных источников и предварительная обработка содержащейся в них информации
5. Методы обработки информации

#### **2.3.2.2. 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.*

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 5-ти 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.