

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

« 27 » января 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Методология научного исследования  
(наименование)

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

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

**Общая трудоёмкость:** 72 (2)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 08.04.01 Строительство  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Моделирование рынков и рыночных систем в строительстве  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование у магистрантов способности к ведению исследовательской деятельности на основании анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области строительства посредством применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач.

Задачи учебной дисциплины:

- развить у магистрантов умение применять теоретические знания в процессе проведения самостоятельного научного исследования (перерабатывать фундаментальную и текущую научную информацию по предмету, определять перспективные направления научных исследований, самостоятельно делать обобщения и выводы) на основе общефилософских, общенаучных и частных отраслевых методов изучения и описания проблемных вопросов строительства;
- сформировать способность проектирования, организации, реализации и оценки результатов научного исследования в области строительства с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- развить способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования и формированию ресурсно-информационной базы для осуществления исследовательской деятельности в области строительства.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

-методы исследования науки;  
- передовые научные методы изучения и описания проблемных вопросов строительства;

### 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
ОПК-6	ИД-1ОПК-6	Знает порядок выполнения исследования объекта профессиональной деятельности, обработки результатов и контроля выполнения исследований, требования охраны труда при выполнении исследований;	Знает порядок выполнения исследования объекта профессиональной деятельности, обработки результатов и контроля выполнения исследований, требования охраны труда при выполнении исследований;	Собеседование

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-6	ИД-2ОПК-6	Умеет формулировать цели, ставить задачи исследований, выбирать способы и методики выполнения исследований, составлять программы для проведения исследований, определять потребности в ресурсах;	Умеет формулировать цели, ставить задачи исследований, выбирать способы и методики выполнения исследований, составлять программы для проведения исследований, определять потребности в ресурсах;	Отчёт по практическому занятию
ОПК-6	ИД-3ОПК-6	Владеет навыками документирования результатов исследований, оформление отчётной документации, формулирования выводов, представления и защиты результатов проведённых исследований.	Владеет навыками документирования результатов исследований, оформление отчётной документации, формулирования выводов, представления и защиты результатов проведённых исследований.	Зачет
ОПК-7	ИД-1ОПК-7	Знает нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Знает нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Собеседование
ОПК-7	ИД-2ОПК-7	Умеет составлять и обосновывать планы деятельности организации с учетом установленных целевых показателей в сфере профессиональной деятельности; оценивать возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации	Умеет составлять и обосновывать планы деятельности организации с учетом установленных целевых показателей в сфере профессиональной деятельности; оценивать возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации	Отчёт по практическому занятию
ОПК-7	ИД-3ОПК-7	Владеет навыками выбора методов стратегического анализа при управлении строительной	Владеет навыками выбора методов стратегического анализа при управлении строительной организацией, оценки	Зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		организацией, оценки эффективности и оптимизации деятельности строительной организации.	эффективности и оптимизации деятельности строительной организации.	

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	29	29	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	9	9	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	43	43	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	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				

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 1. Основания методологии и методология научного исследования.	4	0	8	18
Тема 1. Философско-психологические и системотехнические основания методологии. Тема 2. Науковедческие основания методологии. Тема 3. Этические и эстетические основания методологии. Тема 4. Характеристики научной деятельности. Тема 5. Средства и методы научного исследования. Тема 6. Организация процесса проведения исследования. Тема 7. Специфика организации коллективного научного исследования.				
Раздел 2. Методология практической и учебной деятельности.	5	0	10	25
Тема 8. Характеристики практической деятельности. Тема 9. Средства и методы практической деятельности. Тема 10. Организация процесса практической деятельности. Тема 11. Проектирование систем. Тема 12. Технологическая фаза проекта. Тема 13. Рефлексивная фаза проекта. Тема 14. Управление проектами. Тема 15. Методология и теория управления. Тема 16. Управление проектами в организации. Тема 17. Проекты и научные исследования. Тема 18. Смена парадигм учения. Тема 19. Характеристики учебной деятельности. Тема 20. Логическая структура учебной деятельности.				
ИТОГО по 1-му семестру	9	0	18	43
ИТОГО по дисциплине	9	0	18	43

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Семинар 1 по теме: индивидуальная научная деятельность.
2	Семинар 2 по теме: коллективная научная деятельность.
3	Семинар 3 по теме: науковедческие основания науки.
4	Изучение программного комплекса «Джобс – Декон Тандем». Создание индивидуальной модели комплексного оценивания и выбор наилучшего варианта среди альтернатив. В качестве объекта исследования могут выступать: объект недвижимости, земельный участок.

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
5	Имитационное моделирование процесса построения плана публикационной деятельности, формирование свойства интеллектуальности субъектов управления на основе рационального мышления.
6	Формирование интеллектуальности у магистрантов при работе с авторефератами. Изучение и сопоставление научных авторефератов соискателей по специальностям: 2.3.1, 2.3.4
7	Семинар 4 по теме: научная проблема. Методология научного исследования: принципы научного познания. Различия между классической и «неклассической» современной наукой. Логика выделения принципов научного познания.

## 5. Организационно-педагогические условия

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

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой 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 установления 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.
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	Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология. Основания методологии. Методология научного исследования. Методология практической деятельности. Введение в методологию художественной деятельности. Методология учебной деятельности. Введение в методологию игровой деятельности : учебно-методическое пособие. Изд. стер. Москва : Ленанд, 2022. 627 с. 39,5 усл. печ. л.	21
2	Пономарев А. Б. Методология научных исследований : учебное пособие / А. Б. Пономарев, Э. А. Пикулева. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014.	5
<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. - М.: Дашков и К, 2008.	3
2	Мокий М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. - Москва: Юрайт, 2015.	3
3	Овчаров А. О., Овчарова Т. Н. Методология научного исследования : учебное пособие. Москва : ИНФРА-М, 2014. 304 с. 19,0 усл. печ. л.	3
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика : журнал / Пермский национальный исследовательский политехнический университет ; Под ред. Я. И. Вайсмана. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014 -.	1
2	Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура : журнал / Пермский национальный исследовательский политехнический университет ; Под ред. А. Б. Пономарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012 -.	1
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
1	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. ГОСТ 7.32—2017	1
<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	Пономарев А. Б., Шаламова Е. А. История и методология науки и производства в области строительства : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib6043">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib6043</a>	локальная сеть; свободный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Ренгольд, О. В. Методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О. В. Ренгольд. — Омск : СибАДИ, 2019. — 46 с.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks173005">http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks173005</a>	локальная сеть; 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.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
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
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>
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	Ноутбук	1
Лекция	Проектор	1
Практическое занятие	Ноутбук	1



Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	ПК	12
Практическое занятие	Проектор	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  
«Методология научного исследования»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	08.03.01 Строительство
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Технологии управления недвижимостью; Технология системного анализа проблем инновационного развития городов; Риск-менеджмент в строительстве; Моделирование рынков и рыночных систем в строительстве; Технологии ценообразования и стоимостного инжиниринга в строительстве.
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Магистр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Строительный инжиниринг и материаловедение
<b>Форма обучения:</b>	Очная

**Курс:** 1

**Семестр:** 1

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану:	2	ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	72	ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачет: 1 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 течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 2 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, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим работам и зачет. 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	ОПР	Зачет
<b>Усвоенные знания</b>			
<b>З.1</b> Знает порядок выполнения исследования объекта профессиональной деятельности, обработки результатов и контроля выполнения исследований (ИД-1ОПК-6).	С		ТВ
<b>З.2</b> Знает нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства (ИД-1ОПК-7).	С		ТВ
<b>Освоенные умения</b>			
<b>У.1</b> Уметь формулировать цели, ставить задачи исследований, выбирать способы и методики выполнения исследований, составлять программы для проведения исследований, определять потребности в ресурсах (ИД-2ОПК-6.).		ОПР	ПЗ
<b>У.2</b> Умеет составлять и обосновывать планы деятельности организации с учетом установленных целевых показателей в сфере профессиональной деятельности; оценивать возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации (ИД-2ОПК-7.).		ОПР	
<b>Приобретенные владения</b>			
<b>В.1</b> Владеет навыками документирования результатов исследований, оформление отчетной документации, формулирования выводов, представления и защиты результатов проведенных исследований		ОПР	КЗ

(ИД-ЗОПК-6.).			
<b>В.2</b> Владеет навыками выбора методов стратегического анализа при управлении строительной организацией, оценки эффективности и оптимизации деятельности строительной организации (ИД-ЗОПК-7).		ОПР	КЗ

*С – собеседование; ОПР – отчет по практическим работам; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание зачета.*

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 практическим 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 студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный контроль**

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

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

Не предусмотрено.

### **2.2.2. Защита практических работ**

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

Защита практической работы проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки 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 усвоенных 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. Предмет методологии. Основная роль методологии. Определение организации.
2. Научно-исследовательские основания методологии.
3. Этические и эстетические основания методологии.

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

1. Указать критерии новых научных результатов.
2. Укажите основные этапы научного исследования с выделением деятельности исследователя на каждом этапе.
3. Спланируйте свою научную деятельность в методологическом аспекте на период обучения в магистратуре.

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

1. Описать порядок построения модели комплексного оценивания методом линейной свертки в программном комплексе Декон.
2. Определить последовательность в организации концептуальной стадии проектирования.

3. Определить этап выбор критериев в концептуальной стадии проекта (Практическая деятельность, фаза проектирования).

*Полный перечень теоретических и практических вопросов представлен в приложении 1.*

*Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта билетов хранится на выпускающей кафедре.*

### **2.3.3. 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.

***Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:***

1. Предмет методологии. Основная роль методологии. Определение организации.
2. Особенности индивидуальной научной деятельности.
3. Науковедческие основания методологии.
4. Этические и эстетические основания методологии.
5. Характеристики научной деятельности.
6. Средства и методы научного исследования.
7. Организация процесса проведения исследования.
8. Средства и методы практической деятельности.
9. Организация процесса практической деятельности. Фаза проектирования: концептуальная стадия.
10. Организация процесса практической деятельности: технологическая фаза.
11. Организация процесса практической деятельности: рефлексивная фаза.
12. Организация процесса практической деятельности. Фаза проектирования: стадия моделирования.
13. Организация процесса практической деятельности: рефлексивная фаза.
14. Постановка и технология решения задач управления.
15. Механизмы управления организационными системам: механизмы комплексного оценивания.

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

1. Указать критерии новых научных результатов.
2. Укажите основные этапы научного исследования с выделением деятельности исследователя на каждом этапе.
3. Спланируйте свою научную деятельность в методологическом аспекте на период обучения в магистратуре.
4. Укажите возможности программного комплекса Декон-Тандем в планировании научной деятельности.
5. Укажите методы научного исследования. Выделите среди них современные.
6. Выделите основные проблемы современных исследователей.
7. Описать стадию моделирования при организации процесса практической деятельности.
8. Описать программу Декон-Тандем, ее практическое применение.
9. Описать особенности индивидуальной научной деятельности.
10. Описать функции приведения и их сертификат при построении модели линейной свертки в программном комплексе Декон-Тандем.
11. Описать ранжирование характеристик в программном комплексе Декон-Тандем.
12. Описать особенности коллективной научной деятельности.

13. Укажите особенности формирования выбора существенных критериев при работе в программном комплексе Декон-Тандем.
14. Опишите особенности построения сертификата функции приведения в программном комплексе Декон-Тандем.
15. Опишите особенности комплексного оценивания в программном комплексе Декон-Тандем.

***Типовые практические задания для контроля приобретенных владений:***

1. Описать порядок построения модели комплексного оценивания методом линейной свертки в программном комплексе Декон-Тандем.
2. Определить последовательность в организации концептуальной стадии проектирования.
3. Описать этап выбора критериев в концептуальной стадии проекта (Практическая деятельность, фаза проектирования).
4. Описать абстрактную модель в практической деятельности, ее особенности.
5. Описать материальную модель в практической деятельности, ее особенности.
6. Описать требования, предъявляемые к модели в практической деятельности.
7. Описать метод мозгового штурма.
8. Описать этапы построения математических моделей.
9. Описать особенности аналитического моделирования.
10. Описать особенности имитационного моделирования.
11. Описать этап выбор модели (принятия решений) в практической деятельности.
12. Описать современные научные проблемы.
13. Описать особенности постановки и технологию решения задач управления.
14. Описать смену парадигм учения.
15. Сформулировать роль интеллектуальных технологий в современной науке и составляющие интеллекта.