

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.С.ТУРГЕНЕВА**

Факультет подготовки кадров высшей квалификации

Кафедра «Приборостроение, метрология и сертификация»

08.06.01-2016-4-о Б1.В.ОД4

Бондарева Людмила Александровна

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины

Направление: 08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность (профиль): Строительная механика

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очно

Орел - 2016

Автор *к.т.н., доцент, Бондарева Л. А.* _____

Рецензент *д.т.н., профессор Подмастерьев К.В.* _____

Рабочая программа предназначена для аспирантов направления подготовки **08.06.01 Техника и технологии строительства, направленность (профиль) «Строительная механика»**, обучающихся по очной форме обучения.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Приборостроение, метрология и сертификация»

Протокол № ____ от «__» _____ 2016 г.

Зав. кафедрой *д.т.н., профессор Подмастерьев К.В.* _____

Рабочая программа утверждена УМС факультета подготовки кадров высшей квалификации

Протокол № ____ от «__» _____ 2016 г.

Зам. председателя УМС, *д.э.н., Родионова Е.М.* _____

Содержание

	Введение	4
1	Цели освоения учебной дисциплины	5
2	Место дисциплины в структуре ООП	6
3	Планируемые результаты обучения по дисциплине	7
4	Содержание и объем дисциплины	9
5	Самостоятельная работа по дисциплине	15
6	Оценка качества освоения дисциплины	17
7	Ресурсное обеспечение дисциплины (учебно-методическое, информационное, материально-техническое)	32
8	Методические материалы	36

Введение

В современных условиях стремительного развития научно-технической революции, интенсивного увеличения объема научной и научно-технической информации, быстрой сменяемости и обновления знаний особое значение приобретает подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих высокую не только профессиональную, но и научную подготовку и способных к самостоятельной творческой научной работе.

С каждым годом все больше и больше наука становится необходимым условием развития, причем как производства, экономики, так и других сфер общественной жизни. В связи с этим стремятся сам процесс получения и практического использования научных знаний сделать четко планируемым и социально организованным. Поиски решения проблем в этом направлении привели к созданию такой дисциплины как методология научных исследований, которая рассматривается как совокупность методов познания и преобразования действительности, применения принципов мировоззрения к процессу познания, творчеству и практике.

Независимо от направления научной деятельности методология научных исследований формирует основные положения, связанные с организацией, постановкой и проведением научных исследований, в форме, пригодной для любой специальности. Таким образом, основная задача методологии заключается в обеспечении эвристической по своей сути формы познания окружающей действительности системой строго выверенных и прошедших неоднократную апробацию в разных научных направлениях определенных принципов, методов, правил и норм.

Предметом изучения дисциплины является как непосредственно методология ведения научных исследований, так и основы обработки полученных результатов и оценка эффективности проведенного исследования. Изучаемая дисциплина направлена на приобретение аспирантами навыков и умений самостоятельно ставить задачи планируемого научного исследования и проводить их, делать выводы по результатам работы и правильно их формулировать в соответствии с целью и задачей проводимого исследования.

Изучение вопросов, входящих в учебную программу дисциплины “Методология научных исследований”, наиболее эффективно, если аудиторские занятия будут дополнены заданиями в соответствии с научными интересами и темами диссертационных работ аспирантов.

1 Цели освоения учебной дисциплины

1.1 Целью дисциплины является подготовка аспирантов к самостоятельной организации и проведению научно-исследовательских работ. При её изучении они знакомятся с историей развития науки, методологией научного поиска, необходимостью планирования научных исследований и основными этапами процесса научного поиска. При этом аспиранты должны получить представления о широком спектре различных видов научных работ: начиная от работ, оценивающих состояние рассматриваемой проблемы, и до организации экспериментальных исследований, обработки экспериментальных результатов, методик оценки их достоверности и формулирования выводов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Для реализации поставленной цели в процессе изучения дисциплины необходимо решить следующие задачи:

- показать пути изучения состояния исследуемой проблемы на момент начала проведения научных исследований;
- научить формулировать цели и задачи исследования;
- показать возможность прогнозирования результатов исследования и оценки ожидаемой эффективности исследования и на ее основе обоснования целесообразности проведения исследования;
- познакомить с методикой составления плана исследования, как в области теоретических, так и в области экспериментальных работ;
- научить выбирать метод экспериментального исследования и обосновывать выбор оборудования и приборов;
- ознакомить с методикой разработки выводов на основе результатов проведения исследовательской работы и научить их оценивать достоверность сделанных выводов;
- показать аспирантам возможные пути оценки эффективности проведенных исследований.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина "Методология научных исследований" входит в перечень дисциплин базовой части ООП, направленных на подготовку к преподавательской деятельности.

Исходя из того, что целый ряд вопросов, изучаемых в рамках дисциплины «Методология научных исследований» прямо или косвенно носит философский оттенок, сама дисциплина является продолжением и развитием дисциплины «История и философия науки» и направлена на подготовку аспирантов к самостоятельной организации и проведению научно-исследовательских работ. При её изучении они знакомятся с историей развития науки, методологией научного поиска, необходимостью планирования научных исследований и основными этапами процесса научного поиска. При этом аспиранты должны получить представления о широком спектре различных видов научных работ: начиная от работ, оценивающих состояние рассматриваемой проблемы, и до организации экспериментальных исследований, обработки экспериментальных результатов, методик оценки их достоверности и формулирования выводов.

Полученные в результате освоения данной дисциплины знания и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности, при подготовке к защите кандидатской диссертации, а также применены обучающимися в их будущей профессиональной деятельности.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных и профессиональных компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5).

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код формируемой компетенции по ОПОП ВО	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	З (УК-1) – основные признаки и задачи науки, ее структуру и определяющие тенденции развития; – основные понятия и определения в сфере научно-исследовательской деятельности; – методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических	У (УК-1) – формулировать цели и задачи исследования; – критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; – применять на практике методы психологической активации коллективной творческой деятельности;	В (УК-1) – навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; – навыками выбора методов и средств решения задач исследования

	ких задач, в том числе в междисциплинарных областях		
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	З (УК-3) – правовую базу проведения научных исследований в РФ; – разделение научных исследований по целевому назначению;	У (УК-3) – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные достоинства и недостатки реализации этих вариантов;	В (УК-3) – навыками выбора методов и средств решения задач исследования; – четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме;
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	З (УК-4) – пути сбора информации о состоянии исследуемой проблемы на момент начала исследований;	У (УК-4) – высказывать свою точку зрения по сути решаемой проблемы; – грамотно и понятно излагать материал, содержащий результаты научной деятельности;	В (УК-4) – современными методами и технологиями научной коммуникации;
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	З (ОПК-1) – основные методы теоретических и эмпирических исследований; – виды экспериментальных исследований;	У (ОПК-1) – проводить анализ возможных для использования методов теоретического и экспериментального исследования;	В (ОПК-1) – методологически-ми навыками постановки научного исследования при решении конкретных задач;
ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	З (ОПК-2) – этические нормы профессиональной деятельности;	У (ОПК-2) – следовать на практике этическим нормам профессиональной деятельности;	В (ОПК-2) – навыками эффективного научного общения с использованием законов риторики и требований к публичным выступлениям;
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	З (ОПК-5) – структуру научной статьи, её составные части, виды научных статей, принципы формирования публикационной стратегии.	У (ОПК-5) – подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах.	В (ОПК-5) – навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; – навыками анализа собранного материала с целью формулирования достоверных выводов и определения перспектив дальнейшей работы.

4 Содержание и объем дисциплины

Таблица 2 – Технологическая карта учебной дисциплины

№	Вид и № занятия	Тема занятия	№ компетенции	№ рекомендуемой литературы	Аудиторная работа, час	Самостоятельная работа, час	
						форма контроля	часы
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль №1 «Постановка задачи исследования и изучение состояния проблемы»							
1	лек №1	<p>Лекция: Методология научных исследований.</p> <p>Изучаемые вопросы: Определение понятия «методология». Цель методологии научного исследования. Определение понятия «методология научных исследований». Характеристики методологически выдержанной исследовательской работы.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	1-7, 10-12	2		1
2	лек №2	<p>Лекция: Понятие «науки» и проблема классификации наук.</p> <p>Изучаемые вопросы: Определение понятия «наука». Основные признаки и задачи науки. Структура науки и определяющие тенденции ее развития. Проблема классификации наук. Понятия «научно-исследовательской деятельности» и «научного исследования». Федеральный закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике». Разделение научных исследований по целевому назначению: фундаментальные; прикладные; поисковые; разработки.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	1-4, 10-12	2		1
3	лек №3	<p>Лекция: Основные понятия и определения.</p> <p>Изучаемые вопросы: Понятия «знание», «научное знание», и «познание». Функции знания и цель познания. Характеристика теоретического уровня</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3,	1-7, 10-12	2		1

		познания. Структурные компоненты теоретического познания. Взаимодействие эмпирического и теоретического уровней исследования. Структура эмпирического уровня исследования.	УК-4				
4	пр №1	Анализ тем индивидуальных заданий.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	1-12	2	реферат	1
5	лек №4	Лекция: Постановка задачи исследования, её анализ и изучение состояния проблемы. Изучаемые вопросы: Ориентация научного познания на решение проблем. Общие подходы к процессу выдвижения проблем. Предварительная постановка задачи исследования: описание проблемной ситуации; описание функций объекта исследования; выбор прототипа; составление списка требований; предварительная формулировка задачи исследования. Уточненная постановка задачи исследования: анализ функций прототипа объекта исследования; построение улучшенной функциональной структуры; анализ функций вышестоящей иерархии; выявление причин возникновения недостатков; выявление противоречий развития; улучшение всех характеристик объекта исследования; уточнение постановки задачи. Этапы научно-исследовательской работы. Прогнозирование возможных результатов научного исследования. Источники информации о степени изученности проблемы, поиск аналогов. Рекомендации для соискателей: “Как выбрать тему исследования?”. Вопросы для самостоятельного изучения: Анализ темы диссертационного исследования	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	1-3,7, 10-12	2		2
6	пр №2	Роль и место ученого в современном мире.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	1-11, 10-12	2	эссе	2
<i>Модульный контроль: форма контроля - Посещение всех форм аудиторных занятий</i>							
<i>Итого по модулю:</i>						12	8

Модуль №2 «Методы теоретических и эмпирических исследований»							
7	лек №5	<p>Лекция: Методы теоретических и эмпирических исследований. Изучаемые вопросы: Понятие «метода научного исследования». Стадии познания в научном исследовании. Разделение методов научного исследования на общенаучные и специальные. Классификация общенаучных методов исследования: общелогические методы; методы теоретического исследования; методы эмпирического исследования. Методологические принципы.</p> <p>Вопросы для самостоятельного изучения: Анализ содержания диссертационной работы.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	1,2,5, 10-12	2		2
8	пр №3	Творчество как неотъемлемая составляющая научно-исследовательской деятельности.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	1-3,7, 10-12	2	эссе	2
9	лек №6	<p>Лекция: Теоретические исследования. Элементы теории и методологии научно-технического творчества. Изучаемые вопросы: Цели и задачи теоретических исследований. Стадии теоретических исследований. Методы теоретических исследований. Формулирование результатов теоретического исследования. Творческий подход при теоретических исследованиях. Мотивация творческой деятельности.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	1-3,8, 10-12	2		2
10	лек №7	<p>Лекция: Методы активации коллективной творческой деятельности. Методы мозговой атаки. Изучаемые вопросы: Цели и задачи проведения сеансов мозговой атаки. Метод прямой мозговой атаки: формулировка задания, правила формирования групп, правила проведения сеанса, организация сеанса, правила оформления результатов. Метод обратной мозговой атаки. Комбинированное использования методов мозговой атаки.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	1-3,8, 10-12	2		2
11	пр №4	Сеанс прямой мозговой атаки.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5,	2,3,8, 10-12	2		2

			УК-1, УК-3, УК-4				
12	пр №5	Сеанс обратной мозговой атаки.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	3,9, 10-12	2		2
13	лек №8	Лекция: Методы эвристических приемов. Изучаемые вопросы: Эвристические методы решения научных задач. Фонд эвристических приёмов: история его создания, достоинства. Граница между эвристическими приемами, логикой и интуицией. Постановка задачи и ее уточнение с использованием методов эвристических приемов. Поиск решения поставленной задачи с применением эвристических методов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	3,7,9, 12-14	2		2
14	пр №6	Применение эвристических приемов для решения практических задач.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	3,7,9, 10-12	2		1
15	пр №7	Морфологический анализ и синтез.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	2, 10-12	2		2
16	лек №9	Лекция: Экспериментальные исследования. Изучаемые вопросы: Классификация, типы и задачи экспериментальных исследований. Анализ возможных для использования методов экспериментального исследования. Этапы проведения эксперимента. Разработка методики экспериментального поиска. Определение оборудования и приборов, необходимых для проведения эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Оценка достоверности полученных результатов, стоимости исследования и его трудоемкости.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	2, 10-12	2		1

17	пр №8	Информационные технологии и научная коммуникация.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	2, 10-12	2		1
18	пр №9	Как написать научную статью.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-1, УК-3, УК-4	2, 10-12	2		1
<i>Модульный контроль: форма контроля - Посещение всех форм аудиторных занятий</i>							
<i>Итого по модулю:</i>					24		20
<i>Промежуточный контроль: экз</i>							8
<i>Итого по семестру:</i>					36		36

Таблица 3 – Структура дисциплины и распределение часов

Виды учебной работы	Всего, кол.		За 2 семестр, кол.	
	часов	занятий	часов	занятий
1 Аудиторные занятия, всего	36	18	36	18
Лекции (лек)	18	9	18	9
Практические занятия (пр)	18	9	18	9
в т.ч. в интерактивной форме	6	3	6	3
2 Самостоятельная работа	72		72	
2.1 Самостоятельная работа студентов (СРС)	36		36	
2.2 Контролируемая самостоятельная работа студентов (самРК)	36		36	
3 Промежуточный контроль (вид)			Экзамен	
Общая трудоемкость в часах:	108		108	
Общая трудоемкость в зачетных единицах:	3		3	

5 Самостоятельная работа по дисциплине

Для успешного освоения дисциплины аспиранту необходимо посещать все контактные занятия и систематически в полном объеме выполнять все задания для самостоятельной работы.

Во время лекций рекомендуется вести записи: выделять основные понятия, факты, выводы; при проведении практических занятий рекомендуется следовать указаниям преподавателя в части оформления полученных результатов. Для формирования необходимых компетенций рекомендуется принимать активное участие в обсуждении ставящихся перед аудиторией вопросов, участвовать в организуемых лектором ролевых играх, дебатах и т.п.

При подготовке к практическим занятиям необходимо тщательно изучить теоретический и методический материал, изложенный в лекции.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при выполнении практических, проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий (кейс-заданий);
- интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся;
- консультации, самостоятельная и научно-исследовательская работа;
- тестирование, решение ситуационных задач, дискуссии.

Таблица 4 – Распределение самостоятельной работы аспирантов

Виды учебной работы	Всего	Семестр №2
	часов	часов
1	2	3
ОСРС		
Подготовка к лекциям	14	14
Подготовка к практическим занятиям	14	14
Подготовка к модульному контролю	1	1
Подготовка к рубежному контролю	7	7
Итого по ОСРС	36	36
КСРС		
Подготовка реферата №1	18	18
Подготовка реферата №2	18	18
Итого по КСРС	36	36
Итого по факту	72	72
<i>Итого по плану</i>	<i>72</i>	<i>72</i>

Самостоятельная работа по дисциплине «Методология научных исследований» строится таким образом, что каждый аспирант/соискатель выполняет определенные виды деятельности на материале, отбираемом самостоятельно и касающемся научного направления, в рамках которого проводит свое исследование аспирант.

Виды самостоятельной работы аспирантов:

- 1) подготовка к лекционным и практическим занятиям с использованием конспекта лекций, рекомендуемой литературы, ресурсов Internet и периодической литературы в сфере профессиональной деятельности;
- 2) подготовка к модульному и рубежному контролю с использованием конспекта лекций и рекомендуемой литературы;
- 3) оценка актуальности и практической значимости рассматриваемой в диссертационной работе проблемы;
- 4) оценка имеющегося научного задела по теме исследования, достигнутого за последние годы в направлении диссертационного исследования, в том числе, и самим аспирантом;
- 5) подготовка и защита рефератов,
- 6) самостоятельная работа с литературой и электронными ресурсами.

Самостоятельная работа по дисциплине строится таким образом, что каждый аспирант готовит два реферата, непосредственно связанных с темой его научного исследования.

Перечень тем рефератов:

- 1 Анализ темы диссертационной работы.
- 2 Анализ содержания диссертационной работы.

6 Оценка качества освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО оценочные средства по дисциплине «Методология научных исследований» служат для проведения текущего оценивания и промежуточной аттестации с целью установления соответствия учебных достижений обучающихся требованиям соответствующих образовательных программ.

1 **Текущий контроль** – контроль знаний обучающихся в течение семестра.

2 **Промежуточная аттестация**: экзамен – осуществляется в конце семестра.

Таблица 5 – Оценка качества освоения дисциплины

№	Тип контроля	Краткая характеристика	Представление оценочного средства
1	Устный опрос	Беседа преподавателя с обучающимися с целью выявления и оценки, как правило, уровня знаний. Позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Вопросы для устного опроса по темам дисциплины
2	Собеседование	Форма устного опроса. Специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение и оценку, как правило, объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п	Вопросы для собеседования по темам, разделам, всей дисциплине
3	Поисковые практические работы	Средство проверки умений обобщения, систематизации, углубления полученных теоретических знаний по конкретным темам изучаемой дисциплины	Комплект заданий в составе методических разработок к практическим занятиям
4	Эссе	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы эссе
5	Реферат	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном	Темы рефератов

		виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	
6	Тесты	Позволяют качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности аспирантов по дисциплине	Комплект тестов
7	Проблемные и ситуационные задачи	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	База задач
8	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала основных разделов дисциплины	Перечень вопросов

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 6 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочное средство	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация (Итоговый контроль по дисциплине)
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Вопросы по темам/разделам в составе методических разработок к практическим занятиям. Ситуационные и проблемные задачи, кейс-задачи. Перечень тем рефератов. Вопросы для самоконтроля.	Тесты Вопросы к экзамену
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Вопросы по темам/разделам в составе методических разработок к практическим занятиям. Ситуационные и проблемные задачи, кейс-задачи. Вопросы для самоконтроля.	Тесты Вопросы к экзамену
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Вопросы по темам/разделам в составе методических разработок к практическим занятиям. Ситуационные и проблемные задачи, кейс-задачи. Вопросы для самоконтроля.	Тесты Вопросы к экзамену
ОПК-1 Владение методологией	Вопросы по темам/разделам в составе методических	Тесты Вопросы к экзамену

теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	разработок к практическим занятиям. Ситуационные и проблемные задачи, кейс-задачи. Перечень тем рефератов. Вопросы для самоконтроля.	
ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Вопросы по темам/разделам в составе методических разработок к практическим занятиям. Устный опрос, собеседование. Ситуационные и проблемные задачи, кейс-задачи. Вопросы для самоконтроля.	Тесты Вопросы к экзамену
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	Вопросы по темам/разделам в составе методических разработок к практическим занятиям. Ситуационные и проблемные задачи, кейс-задачи. Перечень тем рефератов. Вопросы для самоконтроля.	Тесты Вопросы к экзамену

Оценочные средства

1 Вопросы и задания для самоконтроля за усвоением материала и проверки его понимания при подготовке к лекционным и практическим занятиям

- 1 Дайте определение понятиям «наука» и «аспирант».
- 2 Напишите, к какому направлению относится проводимое Вами научное исследование. Объясните почему?
- 3 Сформулируйте объект и предмет Вашего научного исследования.
- 4 Дайте определение понятию «прототип».
- 5 Чем, по Вашему мнению, отличается формулировка, данная при предварительной постановке задачи, от формулировки при уточненной постановке задачи исследования?
- 6 Докажите на конкретном примере единство и противоположность анализа и синтеза.
- 7 Приведите пятнадцать возможных мотиваций поступления в аспирантуру.
- 8 Дана последовательность цифр 426153, необходимо получить упорядоченную последовательность 123456. Разрешается брать любые два рядом стоящие числа и ставить их в любой конец ряда. Эту операцию проделать не более пяти раз.
- 9 Составьте морфологическую таблицу 5x5 для своего объекта исследования.

10 Объясните, почему в последнее время уделяют большое внимание влиянию психологических факторов на ход и результаты эксперимента.

11 Дайте определение понятию «автореферат».

2 Примерные темы эссе

1 Роль и место ученого в современном мире.

2 Я – ученый.

3 Творческий подход к решению научно-исследовательских проблем.

4 Проблемы мотивации творческой деятельности.

3 Образец теста

1 Отметьте дословный перевод с греческого языка термина «методология»:

а) методология (от др.-греч., букв) – путь вслед за чем-либо;

б) методология (от др.-греч., букв) – предшествующий;

в) методология (от др.-греч., букв) – дорогу осилит идущий.

2 Дайте определение понятия “методология научного исследования”:

а) это самая общая форма организации научного знания, содержащая в себе принципы построения научного знания, обеспечивающая соответствие его структуры и содержания задачам исследования, включая в себя его методы, проверку истинности полученных результатов и их интерпретацию;

б) это самая общая форма организации научно-познавательной деятельности, содержащая в себе принципы построения научного знания, обеспечивающая соответствие его структуры и содержания задачам исследования, включая в себя его методы, проверку истинности полученных результатов и их интерпретацию;

в) это самая общая форма организации научного знания и научно-познавательной деятельности, содержащая в себе принципы построения научного знания, обеспечивающая соответствие его структуры и содержания задачам исследования, включая в себя его методы, проверку истинности полученных результатов и их интерпретацию;

г) это самая общая форма организации всего процесса исследования, содержащая в себе принципы построения научного знания, обеспечивающая соответствие его структуры и содержания задачам исследования, включая в себя его методы, проверку истинности полученных результатов и их интерпретацию.

3 Укажите основные признаки науки:

а) всякая наука должна представлять определенный род типовой деятельности по получению новых знаний, подчиненных определенным законам и проверенных экспериментальным методом;

б) признак науки состоит в ее самоценности, стремлении к постижению истины, разработке теорий и концепций;

в) науке свойственен рациональный характер объяснений изучаемых явлений, привлечение необходимых средств, для познания правил, управляющих миром.

4 Выделите две определяющие тенденции, характерные для современной стадии развития науки:

- а) дифференциация;
- б) модернизация;
- в) периодизация;
- г) интеграция.

5 Как называется Федеральный закон РФ, регулирующий отношения между субъектами научной и (или) научно-технической деятельности, органами государственной власти и потребителями научной и (или) научно-технической продукции (работ и услуг):

- а) «О науке»;
- б) «О государственной научно-технической политике»;
- в) «О науке и государственной научно-технической политике»;
- г) «О науке, инновациях и государственной научно-технической политике».

6 Исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов конкретных фундаментальных и прикладных исследований – это:

- а) фундаментальные научные исследования;
- б) прикладные научные исследования;
- в) поисковые исследования;
- г) разработка.

7 Выберите правильное определение понятия “гипотеза”. Гипотеза – это:

- а) предположение о причине, которая вызывает данное следствие;
- б) интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;
- в) внутренняя существенная связь явлений, обуславливающая их необходимое закономерное развитие.

8 Выделите ситуацию, при которой возникает парадокс:

- а) в случае, если противоречивые суждения являются недоказуемыми;
- б) в случае, если противоречивые суждения являются в равной степени доказуемыми;
- в) в случае, если возникает противоречие.

9 Укажите признаки, которым должно отвечать определение:

- а) указывать на ближайшее родовое понятие;
- б) обобщать разрозненные представления о закономерностях природы;
- в) указывать на то, чем данное понятие отличается от других понятий;
- г) хранить в обобщенных представлениях все, что может быть передано в качестве устойчивой основы практических действий.

10 Укажите цель, преследующуюся при постановке задачи исследования:

- а) улучшение известного объекта, называемого прототипом, путем внесения в него определенных изменений;
- б) нахождение аналогов исследуемого объекта;
- в) анализ существующих и перспективных недостатков объекта исследования.

11 Отметьте, какие методы относят общенаучным методам познания:

- а) методы эмпирического исследования;
- б) методы теоретического исследования;
- в) методы субъективного исследования;
- г) общелогические методы;
- д) методы объективного исследования.

12 Определите сущность гипотетического метода:

- а) это способ построения научной теории, при котором некоторые утверждения принимаются без доказательств и затем используются для получения остальных знаний по определенным логическим правилам;
- б) это метод познания, предполагающий разработку научной гипотезы на основе изучения физической, химической и т.п. сущности исследуемого явления или объекта с помощью различных способов познания и затем формулирование гипотезы, составление расчетной модели, ее изучение, анализ и разработка теоретических положений;
- в) это рассмотрение объектов исследования как систем с ориентацией исследования на раскрытие целостности объекта, на выявление многообразных типов связей в нем и сведения их в единую теоретическую картину.

13 Укажите правильную формулировку, определяющую такой метод как “измерение”:

- а) это процесс определения численного значения некоторой величины путем сравнения ее с единицей;
- б) это установление различия между объектами материального мира или нахождение в них общего, осуществляемое как при помощи органов чувств, так и при помощи специальных устройств;
- в) это способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов

чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя.

14 Выделите задачи (все, какие знаете) теоретического исследования:

- а) обобщение результатов исследования, нахождение общих закономерностей путем обработки и интерпретации опытных данных;
- б) проверка справедливости выдвинутых гипотез;
- в) расширение результатов исследования на ряд подобных объектов без повторения всего объема исследований;
- г) изучение объекта, недоступного для непосредственного исследования;
- д) экспериментальное исследование объекта;
- е) повышение надежности экспериментального исследования объекта (обоснование параметров и условий наблюдения, точности измерений и т.д.).

15 Укажите обязательные операции контроля, которым подвергается выбранная математическая модель:

- а) контроль порядков;
- б) контроль пропорций;
- в) контроль экстремальных ситуаций;
- г) контроль качества;
- д) контроль математической замкнутости.

16 Отметьте основной принцип, лежащий в основе метода мозговой атаки:

- а) обязательная критическая оценка каждой найденной идеи;
- б) обязательное обоснование каждой найденной идеи;
- в) разделение во времени процесса выработки идей и их критической оценки.

17 Выберите определение, выражающее сущность эвристических приемов:

- а) это однозначное указание на то, как решить поставленную задачу;
- б) это теоретическая база любого экспериментального исследования;
- в) это специальные методы, используемые в процессе открытия чего-то нового, и содержащие “подсказку”, которая облегчит получение искомого решения.

18 Укажите верное завершение предложения. Морфологический метод основан на законах

- а) тригонометрии;
- б) теории вероятности;
- в) комбинаторики.

19 Дайте определение научной статье:

а) это публикация новых результатов, которая отражает способность находить новые вопросы и/или нестандартные пути решения уже существующих;

б) это жанр журналистики, в котором автор ставит задачу проанализировать общественные ситуации, процессы, явления, прежде всего с точки зрения закономерностей, лежащих в их основе;

в) это прозаическое сочинение небольшого объёма и свободной композиции.

20 Выбор издания, в котором планируется публикация научной статьи, определяется выбранной:

а) публикационной тактикой;

б) публикационной стратегией;

в) научной стратегией.

21 Укажите, какие обязательные элементы включает в общем виде структура научной статьи:

а) подрисуночные надписи;

б) сведения об авторах;

в) аннотация;

г) отзыв ведущей организации;

д) рецензия;

е) библиографический список.

22 Укажите, как называется эксперимент, который имеет дело с моделью исследуемого объекта:

а) модельный;

б) сложный;

в) классический;

г) простой.

23 Сформулируйте определение операции, которая называется оценкой адекватности теоретических решений экспериментальным данным:

а) это проверка пригодности выдвинутой гипотезы исследования, т.е. правильности составления математической модели и ее соответствие экспериментальным данным;

б) это проверка годности средства измерения к проведению экспериментального исследования;

в) это оценка расхождения теоретической модели и результатов экспериментального исследования.

24 Выберите правильное определение понятия “рецензия”:

а) это краткая характеристика печатной работы с точки зрения содержания, назначения, формы и других особенностей;

б) это сокращенное изложение первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами;

в) это небольшая статья, содержащая анализ или критическую оценку

работы, автором которой является независимый специалист.

4 Вопросы к экзамену

1 Понятие “методология”, главная цель методологии науки, отличительная особенность методологии науки, методология научного исследования, области приложения методологии в научном исследовании.

2 Понятие “наука”, основные признаки и цели науки, задачи и структура науки.

3 Дифференциация и интеграция знаний. Классификация наук, проблема классификации наук.

4 Научно-исследовательская деятельность и научное исследование, разделение научных исследований по целевому назначению.

5 Основные понятия и определения методологии научного исследования: знание, функции знания, познание, цель познания.

6 Структурные компоненты теоретического уровня познания: проблема (развитая и неразвитая), научная идея, гипотеза (требования, которым должна отвечать гипотеза), теория (свойства и структурные элементы теории), парадокс, парадигма.

7 Понятия, образующие структуру теории: понятие, определение, аксиома, закон, закономерность, учение.

8 Взаимодействие эмпирического и теоретического уровней исследования. Понятия, образующие структуру эмпирического уровня исследования: факт, эмпирическое обобщение и эмпирические законы.

9 Методика постановки задачи исследования: предварительная постановка задачи, её основные этапы, понятие прототипа.

10 Методика постановки задачи исследования: уточненная постановка задачи, её основные этапы.

11 Общелогические методы исследований: анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия.

12 Методы теоретических исследований: аксиоматический, гипотетический, исторический и системный, формализация, абстрагирование, обобщение.

13 Методы эмпирических исследований: наблюдение, измерение, описание, сравнение, эксперимент, моделирование.

14 Понятие “методологических принципов”, основные методологические принципы.

15 Теоретическое исследование: цели, задачи, стадии и методы решения теоретических задач.

16 Понятие творчества, мотивация творческой деятельности, группы мотиваций. Психологическая инерция мышления.

17 Методы психологической активации коллективной творческой деятельности. Метод прямой мозговой атаки: область применения, формулировка задачи, ставящейся перед группой, формирование творческой

группы, правила для ее участников, организация и запись полученных результатов.

18 Методы психологической активации коллективной творческой деятельности. Метод обратной мозговой атаки: область применения, формулировка задачи, ставящейся перед группой, формирование творческой группы, правила для ее участников, организация и запись полученных результатов.

19 Комбинированное использование методов мозговой атаки.

20 Эвристические методы (приемы), примеры. Компоненты творческого процесса.

21 Морфологический метод, составление морфологических таблиц, пример применения морфологического метода. Выбор наиболее эффективных решений.

22 Экспериментальное исследование, его основная цель, классификация экспериментов.

23 Экспериментальное исследование, алгоритм, методика и программа эксперимента.

24 Сопоставление результатов теоретических и экспериментальных исследований.

25 Оформление результатов научной работы: аннотация, реферат, рецензия.

26 Структура научной статьи, её составные части, виды научных статей, публикационная стратегия и публикационная активность.

Критерии оценивания отдельных видов контроля

Критерии оценки работы аспиранта на практических занятиях

Таблица 7 – Критерии оценки выполнения заданий практических занятий

Критерии оценки работы аспиранта на практических занятиях	Баллы	Уровни освоения компетенции
1.Творчески планирует выполнение работы. 2.Самостоятельно и полностью использует знания учебного материала и корректно оперирует терминологией. 3.Умеет самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в своей профессиональной сфере. 4.Активно участвует в групповых обсуждениях проблем. 5.Отличается высоким уровнем культуры исполнения заданий.	5	Продвинутый
1.Правильно планирует выполнение работы. 2.Достаточно полно использует знания учебного материала и корректно оперирует терминологией. 3.Умеет самостоятельно решать стандартные задачи в своей профессиональной сфере. 4.Участвует в групповых обсуждениях проблем.	4	Базовый

5.Имеет допустимый уровень культуры исполнения заданий.		
1.Допускает ошибки при планировании выполнения работы, но исправляет их при вмешательстве преподавателя. 2.Использует знания учебного материала при актуализации их преподавателем демонстрирует знакомство с терминологией. 3. Решает стандартные (типовые) задачи. 4. Периодически участвует групповых обсуждениях проблем. 5. Имеет допустимый уровень культуры исполнения заданий.	3	Пороговый
1.Не может правильно спланировать выполнение работы. 2.Не способен использовать знания учебного материала и не владеет терминологией. 3.Не является компетентным в решении стандартных (типовых) задач в своей профессиональной сфере. 4.Пассивен при групповом обсуждении проблем. 5.Имеет низкий уровень культуры исполнения заданий.	2	Ниже порогового

Критерии и шкалы оценки письменных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии четырех-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы

Виды ошибок

Грубые ошибки:

1 Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории.

2 Неумение выделить в ответе главное.

3 Неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода её решения.

Негрубые ошибки:

1 Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия.

2 Неточности схем.

3 Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты:

1 Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

2 Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

3 Орфографические и пунктуационные ошибки.

Критерии оценки рефератов, написанных аспирантами

Таблица 8 – Критерии оценки реферата

Дескрипторы	Минимально раскрыта тема реферата «2»	Изложенный, раскрытый материал «3»	Значительное раскрытие темы «4»	Образцовый, примерный реферат «5»
Раскрытие темы	Тема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Тема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Тема раскрыта. Проведен анализ темы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и обоснованы.	Тема раскрыта полностью. Проведен анализ темы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или непоследовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не выполнены требования к оформлению реферата.	Выполнены требования к оформлению реферата частично. 3-4 ошибки в представляемой работе	Выполнены требования к оформлению реферата. Не более 2 ошибок в представляемой работе	Выполнены требования к оформлению реферата. Отсутствуют ошибки в представляемой работе

Критерии оценки теста

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

- 1 Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом.
- 2 За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов.
- 3 Частично правильные ответы и оценки в 0,5 баллов за задание не предусмотрены.

Максимальное количество баллов (верное выполнение всех заданий) прогресс-теста – зависит от числа заданий. Минимальный пороговый тестовый балл прогресс-теста соответствует 60% правильно выполненных заданий.

Критерии оценки эссе

Таблица 9 – Критерии оценки эссе

Оценка	Описание
5	1) во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе, выполнена задача заинтересовать читателя; 2) деление текста на введение, основную часть и заключение; 3) в основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; 4) заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; 5) правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи; 6) демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
4	1) во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя; 2) в основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис; 3) заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; 4) уместно используются разнообразные средства связи; 5) для выражения своих мыслей аспирант не пользуется упрощенно-примитивным языком.
3	1) во введении тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме эссе; 2) в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно; 3) выводы не полностью соответствуют содержанию основной части; 4) недостаточно или, наоборот, избыточно используются средства связи; 5) язык работы в целом не соответствует уровню курса.
2	1) во введении тезис отсутствует или не соответствует теме эссе; 2) в основной части нет логичного последовательного раскрытия темы; 3) выводы не вытекают из основной части; 4) средства связи не обеспечивают связность изложения; 5) отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение; 6) язык работы можно оценить как «примитивный».

Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем дисциплины, написание которого осуществляется на практическом занятии. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объём эссе – 2,5 тысячи знаков). В

эссе должны быть изложены основные проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему.

Критерии оценки промежуточной аттестации по дисциплине

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Методология научных исследований» – экзамен.

Таблица 10 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Критерии сформированности уровня компетенции	Аттестация в пятибалльной системе
Выполнение требований к формируемым знаниям, умениям и навыкам УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5 на продвинутом уровне	«отлично»
Выполнение требований к формируемым знаниям, умениям и навыкам УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5 на повышенном уровне	«хорошо»
Выполнение требований к формируемым знаниям, умениям и навыкам УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5 на базовом уровне	«удовлетворительно»
Выполнение требований к формируемым знаниям, умениям и навыкам УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5 ниже базового уровня	«неудовлетворительно»

Оценка «отлично» ставится, если аспирант обнаруживает системные теоретические знания программного материала, устанавливает содержательные межпредметные и внутрипредметные связи, свободно ориентируется в специальной литературе, в том числе и в новейшей, проявляет аналитический подход в освещении различных концепций, позиций, обосновывает свою точку зрения, умеет в соответствии с планом логично, литературно и профессионально грамотно, развернуто и аргументировано доказывать и обосновывать собственную точку зрения относительно рассматриваемой проблемы, что соответствует продвинутому уровню сформулированности компетенций УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5 на этапе изучения дисциплины «Методология научных исследований».

Оценка «хорошо» ставится, если аспирант строит ответ в соответствии с планом, владеет программным материалом, ориентируется в обязательной специальной литературе, подтверждает выдвигаемые положения примерами, умеет, в целом, логично строить ответ, не допускает неточностей, грамотно применяет научные термины и категории, что соответствует повышенному

уровню сформулированности компетенций УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5 на этапе изучения дисциплины «Методология научных исследований».

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если аспирант обнаруживает не достаточно полные и глубокие знания программного материала, выдвигаемые положения декларируются, но аргументируются с помощью наводящих вопросов, студент затрудняется устанавливать меж- и внутрипредметные связи, знает основные работы из списка обязательной литературы, ответ недостаточно логически построен и носит преимущественно описательный, а не концептуальный характер, что соответствует базовому уровню сформулированности компетенций УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5 на этапе изучения дисциплины «Методология научных исследований».

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если аспирант обнаруживает поверхностные знания программного материала, не ориентируется в специальной литературе, не владеет понятийным аппаратом, затрудняется ответить на вопросы с помощью наводящих вопросов, что не соответствует базовому уровню сформулированности компетенций УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5 на этапе изучения дисциплины «Методология научных исследований».

7 Ресурсное обеспечение дисциплины (учебно-методическое, информационное, материально-техническое)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для изучения дисциплины:

а) основная литература

1 Рузавин, Г.И. Методология научного познания / Г.И. Рузавин. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 287 с.

2 Папковская, П.Я. Методология научных исследований. – Минск: ООО «Информпресс», 2002, – 176 с. – <http://bankknig.com> – Электронная библиотека книг, 16,5 Мб.

3 Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Диссертационные работы. – М. Ось-89, 2007. – 365с.

4 Основы научных исследований / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В.Попов и др.; под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова – М.: Высшая школа, 1989 – 400 с.: ил.

5 Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества /А.И. Половинкин. – М. Машиностроение, 1988. – 215 с.

6 Лукашевич, В.К. Основы методологии научных исследований: Учеб. пособие. / В.К. Лукашевич. – Издательство: Мн.: ООО «Элайда», 2001. – 104 с. – <http://bankknig.com> – Электронная библиотека книг, 2,5 Мб.

7 Баскаков, А. Я., Туленков, Н. В. Методология научного исследования. / Изд-во: МАУП, 2004. – 215 с. – <http://bankknig.com> – Электронная библиотека книг, 0,5 Мб.

8 Наука [Электронный ресурс]: интерактивный илл. словарь. – Электрон. дан. и прогр. – М.: Новый Диск, 2003. – 1 электрон. опт. диск (CD).

б) дополнительная литература

9 Крон, Ю. Г. Методология повышения эффективности технического творчества / Ю.Г. Крон. – М.: Изд-во ВЗПИ, 1989. – 255 с

10 Алиев, Г.А. Экспериментальный анализ / Г.А. Алиев. – М.: Машиностроение, 1991 – 272 с.: ил.

11 Чяпяле, Ю.М. Методы поиска изобретательских идей / Ю.М. Чяпяле. – Л.: Машиностроение. Ленинград. Отделение, 1990. – 96 с.: ил.

12 Павлов, А.В. Логика и методология науки: современное гуманитарное познание и его перспективы: учеб. пособие / А.В. Павлов. – М.: Флинта: Наука, 2010. – 344 с. – <http://www.rsl.ru> – Российская Государственная Библиотека (РГБ), Москва.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

- Рузавин Г.И. Методология научного познания / Г.И. Рузавин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 287 с. – <http://www.torrentino.net/torrent/900904>.
- Папковская П.Я. Методология научных исследований. – Минск: ООО «Информпресс», 2002, – 176с. – <http://bankknig.com> – Электронная библиотека книг, 16,5 Мб
- Лукашевич В.К. Основы методологии научных исследований: Учеб. пособие. / В.К. Лукашевич. – Издательство: Мн.: ООО «Элайда», 2001. – 104 с. – <http://bankknig.com> – Электронная библиотека книг, 2,5 Мб.
- Баскаков А. Я., Туленков Н. В. Методология научного исследования. / Изд-во: МАУП, 2004. – 215 с. – <http://bankknig.com> – Электронная библиотека книг, 0,5 Мб. – ISBN: 966-608-441-4
- Наука [Электронный ресурс]: интерактивный илл. словарь. – Электрон. дан. и прогр. – М.: Новый Диск, 2003. – 1 электрон. опт. диск (CD).
– <http://www.rsl.ru> – Российская Государственная Библиотека (РГБ), Москва [Павлов А.В. Логика и методология науки: современное гуманитарное познание и его перспективы: учеб. пособие / А.В. Павлов. – М.: Флинта: Наука, 2010. – 344 с.]
- Клягин Н.В. Современная научная картина мира: учебное пособие/ Клягин Н.В. – М.: Логос, Университетская книга, 2012. – Электрон. дан. Режим доступа: www.iprbookshop.ru/9108
- Осипов А.И. Философия и методология науки: учебное пособие/ Осипов А.И. – Минск: Белорусская наука, 2013. – Электрон. дан. Режим доступа: www.iprbookshop.ru/29535
- Степин В.С. Философия и методология науки / Степин В.С. – М.: Академический Проект, 2014. – Электрон. дан. Режим доступа: www.iprbookshop.ru/36626
- Философия и методология науки. Хрестоматия / Сост. Водопьянов П.А., Бурак П.М. – Минск: Белорусская наука, 2014. – Электрон. дан. Режим доступа: www.iprbookshop.ru/29534
- Ясницкий Л.Н. Современные проблемы науки: учебное пособие/ Ясницкий Л.Н., Данилевич Т.В. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – Электрон. дан. Режим доступа: www.iprbookshop.ru/6525

Перечень электронных ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/> (Договор № SU-14- 12/2015 от 18 января 2016. Об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям на период с 01.01.2016 по 31.12.2016) Дополнительно университету доступны на сайте eLIBRARY.RU 5190

журналов с архивами за предыдущие годы по ссылке http://elibrary.ru/org_titles.asp?orgsid=1584

2 ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru> (Договор № 1792/16 от 29.03.2016.Срок действия договора: с 1.01.2016 по 31.12.2016)

3 Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <http://rucont.ru/> (Договор № ДС- 257 от 13.12.2012 г на на оказание услуг по предоставлению доступа к ИТС. Договор действует с момента заключения по настоящее время (автоматически пролонгируется на год, если не одна из сторон не расторгает настоящее соглашение).

4 Справочно-правовая система «Консультант ПЛЮС» (Соглашение 05-01- 57/1-29 от 8 февраля 2001 г. Срок действия: действует пока любая из сторон не объявит о своем отказе от совместной работы. Версия сетевая локальная, установлена в читальном зале ИКЦ по адресу Наугорское шоссе, д.29)

5 Scopus <https://www.scopus.com/> (Договор № 1-12216724082 CRM1a1.0 7/14 Срок окончания действия договора – 30 сентября 2017 г.)

6 Web of Science Core Collection <https://apps.webofknowledge.com> (Контракт № 31502911838 от 27.11.2015. Пролонгирован на 2017 год.)

7 Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru/>

Электронные каталоги

1 Электронный каталог «LIBERMEDIA» <http://62.76.36.197/phrорас/elcat.php> (Содержит сведения о книжном фонде Информационно-коммуникативного центра ОГУ).

2 Электронный каталог «MARC-SQL» <http://192.168.1.3/MarcWeb/>. (Лицензионное соглашение на использование АИБС «MARC-SQL» от 25.11.2004 №251120040279 (бессрочно). Содержит сведения о книжном фонде Центра библиотечного обслуживания ОГУ).

Перечень лицензионного программного обеспечения

1 Операционные системы семейства MS Windows, Windows XP, Windows Vista, Windows 7.

2 Пакет программ семейства MS Office, Office Professional Plus 2003,2007, 2010 (VS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access.

3 Файловый менеджер Far 1.7.

4 Текстовый редактор Note Pad.

5 Пакет офисных программ Open Office 3.3.

6 Программа просмотра файлов Djview.

7 Программа просмотра файлов формата pdf Acrobat Reader.

8 Интернет-браузеры Mozilla Firefox, Google chrome, Opera.

9 Информационно-правовая система ГАРАНТ Платформа F1ЭКСПЕРТ.

10 Информационно-правовая система ConsultantPlus.

- 11 Система компьютерной верстки MikTex 2.9.
- 12 Антивирусный пакет Kaspersky Endpoint Security.
- 13 Архиватор 7Zip.
- 14 Программа распознавания текста ABBY FineReader 9.0 Corporate Edition (Volume License Concurrent).

Сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины

Лекционная аудитория	Доска, посадочные места.	302020, Наугорское шоссе, д. 29, корпус №11, ауд. 225
Кабинет для практических занятий	Доска, посадочные места. Методические разработки занятий, справочная и методическая литература.	302020, Наугорское шоссе, д. 29, корпус №11, ауд. 225
Помещения для самостоятельной работы	Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	302020, Наугорское шоссе, д. 29, информационно-коммуникативный центр Библиотечного комплекса ОГУ имени И. С. Тургенева

8 Методические материалы

Методические рекомендации по написанию реферата

Требования к выполнению и оформлению реферата

1 Общий объем: 15-20 с.

2 Количество использованных источников: 5-7 единиц. Полный список использованных источников помещается в конец работы. Ссылки на Интернет ресурсы оформляются в общем порядке: указывается автор, работа, адрес сайта.

3 Оформление текста, поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 20 мм. Размер шрифта – 14 кегль, полуторный интервал.

4 Структура реферата.

Работа должна иметь четыре части: 1) введение; 2) основная – раскрытие основных положений; 3) заключение – подведение итогов и выводы; 4) список использованных источников.

5 Изложение текста должно быть логичным, осмысленным с обязательными цитатами и ссылками на использованные источники. Комментарии автора работы должны отличаться от цитируемых источников.

Первая страница (титульный лист) реферата содержит указание предмета, по которому он выполнен, название темы, фамилии с инициалами автора, название темы диссертационного исследования.

Список использованных источников, который завершает реферат, показывает на чем основаны сведения, изложенные в основном тексте. Подбор литературы и электронных ресурсов является одним из важных этапов работы над рефератом, поэтому он должен быть проделан самостоятельно без помощи преподавателя. Список включает указание всех используемых источников информации: учебной литературы, монографий, журнальных статей, статей периодической печати, Интернет-ресурсов и составляется в порядке упоминания в тексте реферата. При этом ссылки на Интернет-ресурсы уместны только в том случае, если аналогичные материалы не присутствуют на бумажных носителях или являются труднодоступными. Не допускается использование при написании реферата (а соответственно и включение в список использованных источников) готовых рефератов или их фрагментов из соответствующих Интернет-ресурсов.

Тексты рефератов без титульного листа, содержания и списка использованных источников не принимаются как не соответствующие правилам оформления.

