

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Методология научных исследований»

Уровень образования

магистратура

Направление подготовки/специальность

09.04.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)
программы

Моделирование автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Методология научных исследований» утвержден на заседании кафедры «История и философия».

Протокол №1 от 31 августа 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения:

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Научные исследования как деятельностная характеристика научного познания.
2	Структура научного познания; логико-методологический подход.
3	Эмпирический уровень научных исследований и его особенности.
4	Теоретический уровень научных исследований и его особенности.
5	Динамика научных исследований и творчество

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
- способность заниматься научными исследованиями	ОК-4	Знает общие закономерности развития науки и научных исследований; основные категории научного познания; логику научных исследований и взаимосвязь между процедурами и уровнями научного исследования;	З1
		Умеет, опираясь на системное научное мышление, создавать условия, при которых язык науки, научное знание, методы и способы его достижения превращаются в личностный инструмент познавательной деятельности;	У1
		Имеет навыки грамотно ставить проблемы, строить гипотезы, формулировать тезисы для проведения самостоятельных исследований.	Н1

<p>- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>ОПК-1</p>	<p>Знает общенаучные методы и особенности их применения; главные направления современных теоретико-методологических исследований; специфику междисциплинарной методологии;</p>	<p>32</p>
		<p>Умеет применять эвристические методы и средства стимулирования творческого поиска и открытия новых истин.</p>	<p>У2</p>
		<p>Имеет навыки оперирования всеми звеньями научного поиска, начиная с определения проблемной ситуации, выдвижения гипотетических предположений вплоть до принятия эффективного решения; использования критерия проверяемости при эмпирических исследованиях и при теоретических выводах;</p>	<p>Н2</p>
<p>-способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегуляции дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p>	<p>ОПК-3</p>	<p>Знает особенности функционирования науки и техники в современном обществе; специфику проблемных ситуаций в научных исследованиях, считает их сферой приложения собственной творческой активности;</p>	<p>33</p>
		<p>Умеет совершенствовать свой интеллектуальный и культурный уровень; создавать мотивацию к развитию в социальной и профессиональной сфере;</p>	<p>У3</p>
		<p>Имеет навыки самостоятельного осмысления изученного материала и собственной оценки научных работ; определения актуальности проблемы, выбранной для научного исследования.</p>	<p>Н3</p>

				Лекции	Практико-ориентированные занятия		КСР		Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Практические занятия				
1	Научные исследования как деятельность характеристика научного познания.	1	1	2			9		Контроль за посещением лекций.
2	Структура научного познания; логико-методологический подход.	1	2	2			2	10	Контроль за посещением лекций, выполнением практических заданий.
3	Эмпирический уровень научных исследований и его особенности.	1	3-4	2	1		2	10	Устное обсуждение вопросов темы. Обсуждение докладов. Выбор и обоснование темы рефератов.
4	Теоретический уровень научных исследований и его особенности.	1	4-5	2	1		2	10	Устное обсуждение вопросов темы, Заслушивание докладов. Контроль за работой над рефератами.
5	Динамика научных исследований и творчество	1	6-7	2	2		3	10	Устное обсуждение вопросов темы. Обоснование методологии своего исследования. Защита рефератов.
	Подготовка к зачету	1							В сессию по расписанию.
	Итого:	72	1	10	4		9	49	Зачет

3.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

в форме Зачета

Критерии оценивания:

- правильность ответа на вопрос,
- правильность выполнения заданий,
- значимость допущенных ошибок
- полнота выполнения учебных заданий.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания			Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
		Реферат	Работа на практическом занятии	Зачет	
1	2	3	4	5	6
ОК-4	З1	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+
	Н1	+	+	+	+
ОПК-1	З2	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+
ОПК-3	З3	+	+	+	+
	У3	+	+	+	+
	Н3	+	+	+	+
ПК-2	З4	+	+	+	+
	У4	+	+	+	+
	Н4	+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+

3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется во время проведения практических занятий и защиты рефератов.

Примерные вопросы для устного контроля на практических занятиях:

1. Когда в истории философии была сформулирована проблема научного метода?
2. Назовите принципы классификации научных методов?
3. Чем гипотеза отличается от теории?
4. В чем состоит отличие концепции от теории?
5. В чем заключается интерсубъективность научного знания?
6. В чем заключается суть методологической концепции проблематизма?
7. Что такое система, структура и функции?
8. В чем состоит суть методов проектирования и моделирования в вашей области научного исследования?
9. Чем отличаются по содержанию понятие знания от понятия информации?

10. Раскройте ваше понимание роли личностного фактора в научных исследованиях.

Защита реферата является необходимым условием сдачи зачета.

Обязательными элементами реферата являются: титульный лист, план (оглавление, содержание), в рамках которого должны быть представлены: введение, основная часть, заключение, список использованной литературы.

Объем реферата: 10 стр. (интервал 1,5; 14 шрифт).

Темы рефератов:

1. Этапы исторического развития научных исследований.
2. Наглядность в научном познании.
3. Логическая структура научных исследований.
4. Чувственное, рациональное, интуитивное в научном поиске.
5. Эмпирический уровень научных исследований.
6. Роль наблюдения как метода научного познания.
7. Приборы и их виды.
8. Научная рациональность.
9. Роль эксперимента в науке, виды экспериментов.
10. Роль интуиции в научном открытии.
11. Метод моделирования.
12. Факт как форма научного поиска.
13. Исследования, изобретения, открытия.
14. Источники развития научных исследований.
15. Метод и методология. Классификация методов.
16. Проблемная ситуация в науке.
17. Прогресс научного знания и его оценка (сциентизм и антисциентизм).
18. Роль гипотез в научном исследовании.
19. Методы научного объяснения.
20. Методы научного понимания.
21. Методы прогнозирования.
22. Системный подход в научных исследованиях.
23. Виды объектов научного познания.
24. Теоретический уровень научных исследований.
25. Аксиоматизация как метод научных исследований.
26. Идеализация как метод научных исследований.
27. Абстрагирования как метод научных исследований.
28. Гипотетико-дедуктивный метод в современной науке.
29. Анализ и синтез, индукция и дедукция в научном познании.
30. Модели развития научного знания.
31. Обоснование результатов научных исследований.
32. Воображение, фантазия, остроумие в научных исследованиях.
33. Мотивация ученого в процессе научного познания.
34. Научные исследования и теория решений.
35. Социальная потребность в творчестве ученого и свобода творчества.
36. Наука как социальный институт современного общества.
37. Особенности методологии технических исследований.
38. Этическое регулирование научных исследований.
39. Системный подход и системный анализ в технических науках.
40. Трансдисциплинарная методология в современных научных исследованиях.

3.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО НИУ МГСУ.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Вопросы к зачету:

1. Основные характеристики науки и ее роль в современном мире.
2. Научное исследование: структура и основные характеристики.
2. Эмпирический уровень научных исследований и его особенности.
3. Роль эксперимента в научных исследованиях.
4. Взаимосвязь эмпирического и теоретического в научном познании.
5. Наблюдение как метод естествознания.
6. Роль интуиции в научном творчестве.
7. Эксперимент и его значение для науки.
8. Аксиоматизация как метод теоретического уровня.
9. Абстрагирование и идеализация.
10. Образование научных понятий. Язык науки.
11. Научная рациональность, ее сущность и элементы.
12. Факт как форма научного поиска.
13. Гипотеза и ее роль в науке.
14. Теория — высшая форма научных исследований.
15. Научный закон. Виды законов.
16. Исследования, изобретения, открытия.
17. Сравнение, измерение, описание в научных исследованиях.
18. Формы развития научных исследований.
19. Виды объектов научных исследований.
20. Критерии научных исследований.
21. Мотивация в творчестве ученого.
22. Метод и методология научных исследований.
23. Эвристика и научное творчество.
24. Свобода научного творчества.
25. Виды научных исследований.
26. Влияние социально-исторических условий на научные исследования.
27. Виды научной рациональности.
28. Психологический облик современного ученого.
29. Объяснение, обоснование, доказательство в научных исследованиях
30. Особенности метода аналогии.
31. Особенности методологии в современном техническом знании.
32. Основные принципы системного метода.

3.4. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без

разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

4.2. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- *материалы для проведения текущего контроля успеваемости*
 - *вопросы для проведения фронтального опроса по разделам дисциплины;*
 - *контрольные вопросы для устного контроля на практических занятиях;*
 - *темы рефератов;*
- *перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;*
- *систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости*
- *описание процедуры оценивания.*

4.3. Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания реферата используются следующие критерии оценивания:

Код показателя оценивания	Не зачтено	Зачтено
Знания	<ul style="list-style-type: none"> - Содержание не соответствует теме. - Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны. - Нет ссылок на использованные источники информации - Тема не раскрыта - В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок. - Требования к оформлению и объему материала не соблюдены 	<ul style="list-style-type: none"> - Тема соответствует содержанию реферата - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме - Правильное оформление ссылок на используемую литературу; - Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко - Отмечена грамотность и культура изложения; - Соблюдены требования к оформлению и объему реферата
Умения	<ul style="list-style-type: none"> - Структура реферата не соответствует требованиям - Не проведен анализ материалов реферата - Нет выводов. - В тексте присутствует плагиат 	<ul style="list-style-type: none"> - Материал систематизирован и структурирован; - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, - Сделаны и аргументированы основные выводы - Отчетливо видна самостоятельность суждений

Процедура оценивания реферата при проведении текущего контроля успеваемости

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача тем рефератов	1-2 неделя семестра	На практическом занятии, в интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	1-7 неделя семестра	Индивидуальные консультации	Ведущий преподаватель
Текущий контроль	3-7 неделя семестра	Устно	Ведущий преподаватель

4.4. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31 32 33 34	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено. Обучающийся нелогично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно, по существу и последовательно излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	и непоследовательно излагает программный материал.	
У1 У2 У3 У4	Не умеет использовать фундаментальные понятия из базовых технических и общепрофессиональных дисциплин, не умеет формулировать выводы и делать обобщения.	Умеет использовать фундаментальные понятия из базовых технических и общепрофессиональных дисциплин, умеет формулировать выводы и делать обобщения.
Н1 Н2 Н3 Н4	Не владеет методологией и средствами решения задач.	Владеет методологией и средствами решения задач.

Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации

Действия	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к зачету	1-2 неделя семестра	На практическом занятии, в интернет.	Ведущий преподаватель
Консультации	7 неделя семестра	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	7 неделя семестра	Устно, по вопросам к зачету	Ведущий преподаватель