

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
"Ижевский государственный технический университет"  
(ИжГТУ)

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Ректор ИжГТУ

\_\_\_\_\_ Б.А.Якимович

\_\_\_\_\_ 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
(для всех магистерских программ)

форма обучения: \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, очно-заочная или заочная)

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32	32			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	76	76			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	76	76			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	3	3			
Общая трудоемкость	час	108	108		
	зач. ед.	3	3		

Кафедра Высшая математика  
Полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель: Селетков Сергей Григорьевич, д.т.н., профессор  
Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 26 сентября 2011 № 16 - 11

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С. Г. Селетков  
\_\_\_\_\_ 2011 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочих учебных планов

Начальник учебно-инженерного отдела \_\_\_\_\_ Н.В.Исакова  
\_\_\_\_\_ 2011г.

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

<b>Название модуля</b>		<b>Основы научных исследований</b>				
<b>Номер</b>		<b>Академический год</b>		<b>2011/2012</b>	<b>семестр</b>	<b>1</b>
<b>кафедра</b>	6 - ВМ	<b>Программа</b>	Для всех магистерских программ			
<b>Гарант модуля</b>	Доктор техн. наук, профессор, Селетков Сергей Григорьевич					
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>	<p><b>Цели:</b> Формирование научно-исследовательских компетенций.</p> <p><b>Задачи:</b> Изложение основ научного (диссертационного) исследования и методологии научно-технического творчества.</p> <p><b>Знания:</b> Методологические основы научного знания, теоретические и эмпирические методы исследования; элементы теории и методологии научно-технического творчества; методология диссертационного исследования и подготовки диссертационной работы.</p> <p><b>Умения:</b> Использовать методы научного исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок; формулировать и представлять результаты научного исследования.</p> <p><b>Навыки:</b> Владеть методами научного исследования и приемами научно-технического творчества. Навыки формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (диссертации).</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b> Наука как социальный институт. Основные функции науки. Диссертационное исследование как феномен научного исследования. Компоненты диссертационного исследования. Классификация отраслей науки. Методы научного исследования. Типы научных результатов и научной рациональности. Теоретические положения в диссертационном исследовании. Эмпирическая и теоретические интерпретации. Методы обоснования результатов. Инновации в научном исследовании. Методы организации творческого мышления. Организация деятельности исследователя.</p>					
<b>Основная литература</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Селетков С.Г. Теоретические положения диссертационного исследования: моногр. / С.Г. Селетков. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2011. – 344 с.</li> <li>Селетков С.Г. Соискателю ученой степени. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2002. – 192 с.</li> </ol>					
<b>Технические средства</b>	Аудитория с проектором, экран, ноутбук.					
<b>Компетенции</b>	<i>Приобретаются студентами при освоении модуля</i>					
<b>Общекультурные</b>	Иметь представление о научно-исследовательской деятельности.					
<b>Профессиональные</b>	Разработка теоретических положений диссертационной работы. Владеть исследовательскими и творческими методами, основами изложения научного текста и представления результатов диссертации.					
<b>Зачетных единиц</b>	3	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
		<b>Всего часов</b>	16	16	-	76
<b>Виды контроля</b>	<b>Диф.зач /зач/ экз</b>	<b>КП/КР</b>	<b>Условие зачета модуля</b>	получение оценки «зачтено»	<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Выполнение контрольных заданий, подготовка к зачету
<b>формы</b>	зач	-				
<b>Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля</b>			Знание общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин.			

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** преподавания дисциплины является формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций.

**Задачи** дисциплины: Изложение основ научного (диссертационного) исследования и методологии научно-технического творчества.

В результате изучения дисциплины студент должен

### **знать:**

- методологические основы научного знания,
- теоретические и эмпирические методы исследования;
- элементы теории и методологии научно-технического творчества;
- методология диссертационного исследования и подготовки диссертационной работы.

### **уметь:**

- использовать методы научного исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок;
- формулировать и представлять результаты научного исследования.

### **владеть:**

- методами научного исследования и приемами научно-технического творчества.
- приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации).

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Для изучения дисциплины студент должен

**знать:** основы естествознания, логики, историю и философию науки, методы математического моделирования;

**уметь:** набирать текст на компьютере, грамотно формулировать теоретические положения, составлять математические модели;

**владеть:** основами изложения научного текста, приемами математического моделирования, языками программирования.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: история и философия науки, основы естествознания, математика и естественнонаучные дисциплины, информатика, математическое моделирование.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

#### 3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Научные исследования и их роль в развитии общества. Зарождение и развитие института защит диссертаций. Современные научные школы.
2.	Диссертационное исследование и его признаки.
3.	Компоненты диссертационного исследования.
4.	Классификация отраслей науки.
5.	Типы научных результатов и научных рациональностей.
6.	Методы научного исследования.
7.	Разработка теоретических положений диссертации.
8.	Математическое моделирование в научном исследовании.
9.	Теоретические и эмпирические интерпретации результатов исследования.
10.	Инновации и творчество в научном и диссертационном исследовании.
11.	Структуризация и написание диссертационной работы.
12.	Представление результатов научного исследования.

#### 3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Выполнять информационный и эвристический поиск.
2.	Получать значимые результаты научного исследования.
3.	Обосновывать полученные научные знания.
4.	Представлять результаты научного исследования.

#### 3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	Владеть приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования.
2.	Владеть методами научного исследования.
3.	Владеть приемами научно-технического творчества.
4.	Владеть навыками представления результатов научного исследования

#### 3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Интегральные компетенции*	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
Иметь представление о научно-исследовательской деятельности.	3.1.1- 3.1.5	3.2.1	3.3.1
Разработка теоретических положений диссертационной работы	3.1.7 -3.1.9	3.2.2.	3.3.2, 3.3.3
Владеть исследовательскими и творческими методами, основами изложения научного текста и представления результатов диссертации	3.1.6, 3.1.10- 3.1.12	3.2.3., 3.2.4	3.3.4

\* компетенции приобретаемые студентами конкретного направления/ специальности в ходе изучения дисциплины приведены в приложении № 2

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС*	
1	Институт защит диссертаций. Онтология диссертационного исследования. Классификация отраслей науки. Признаки диссертационного исследования (ДИ). Современная научная школа.	1	1 2 3 4	2  2	2  2		20	Выполнение практических заданий, ответ на вопросы. Выполнение индивидуального задания
2	Объект и предмет научного исследования. Матрица научных интересов. Наименование темы и диссертации. Компоненты ДИ. Актуальность исследование и значение результатов для теории и практики. О научных проблемах, целях и задачах.	1	5 6 7	2  2	2  2		16	Выполнение практических заданий, ответ на вопросы. Выполнение индивидуального задания.
3	Тип результата и тип научной рациональности ДИ. Структура диссертационной работы. Информационный поиск.	1	8 9 10	2	2		12	Выполнение практических заданий, ответ на вопросы. 1 аттестация
4	Методы диссертационного исследования. Новации и достижение научной новизны результатов исследования.	1	11 12	2	2		8	Выполнение практических заданий, ответ на вопросы.
5	Процедурная модель проектирования ДИ. Представление результатов научного исследования. Зачет	1	13 14 15 16	2  2	2  2		20	Выполнение практических заданий, ответ на вопросы. Выполнение индивидуального задания. 2 аттестация Вопросы к зачету
	Всего		108	16	16		76	

##### 4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	1. Институт защит диссертаций. 2. Онтология диссертационного исследования. 3. Классификация отраслей науки. 4. Признаки диссертационного исследования (ДИ). 5. Современная научная школа.	1,2, 3, 4	1	1

2	1. Объект и предмет научного исследования. 2. Матрица научных интересов. 3. Наименование темы и диссертации. 4. Компоненты ДИ. 5. Актуальность исследование и значение результатов для теории и практики. 6. О научных проблемах, целях и задачах.	3,4,5	2	2
3	1. Тип результата и тип научной рациональности ДИ. 2. Структура диссертационной работы. 3. Информационный поиск.	5,6,7	3	2
4	1. Методы диссертационного исследования. 2. Новации и достижение научной новизны результатов исследования.	6,7,8,9,10	4	3
5	1. Процедурная модель проектирования ДИ. 2. Представление результатов научного исследования.	10,11,12	1,2,3,4	1,2,3,4

#### 4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	1	1. Изучение признаков и категорий (онтологии) диссертационного исследования.	2
		2. Определение объекта исследования диссертации. Информационный поиск в научном исследовании.	2
2.	2	1. Определение предмета научного исследования. Формулирование наименование темы и диссертации. 2. Актуализация объекта и предмета исследования, оценка значения результатов для теории и практики.	2 2
3.	3	1. Определение типа результата и типа научной рациональности ДИ. Структурирование диссертационной работы.	2
4.	4	1. Методы диссертационного исследования.	2
		2. Новации и достижение научной новизны результатов исследования.	2
5.	5	1. Процедурная модель проектирования ДИ. Представление результатов научного исследования.	2
	<b>Всего</b>		16

## 5. Рекомендуемые образовательные технологии

Разработка электронной аннотации по диссертации как проекта. Групповая дискуссия в аудитории и дистанционно на интернет-форумах по вопросам дисциплины. Использование Skype-технологий для индивидуального консультирования. Использование электронных средств связи для дистанционного приема, анализа и конструктивной критики самостоятельных эссе (работ). Использование сайт-технологий, в частности: science-school.ru, phido, для ответов на общие вопросы. Предоставление электронных материалов для подготовки и самоконтроля по дисциплине.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

### 6.1. Примерные варианты заданий для контрольных работ

#### Контрольная работа 1

Вариант 1. Описание конструкторов диссертационного исследования.

Вариант 2. Описание признаков диссертационного исследования.

#### Контрольная работа 2

Вариант 1. Признаки типов научной рациональности и типов результатов исследования.

Вариант 2. Методы научного исследования.

#### Контрольная работа 3.

Вариант 1. Эвристические приемы поиска нового решения.

Вариант 2. Коллекторские и исследовательские программы научного исследования.

### 6.2. Примерные варианты практических заданий

**Задание 1.** Выбор и формулирование объекта и предмета научного исследования.

**Задание 2.** Определение целей и задач диссертации.

**Задание 3.** Актуализация объекта и предмета исследования.

**Задание 4.** Определение типа научного результата.

**Задание 5.** Составление исследовательской программы и процедурной модели.

**Задание 6.** Выбор методов научного исследования.

**Задание 7.** Формулирование основных теоретических положений диссертации.

**Задание 8.** Составление теоретической и эмпирической интерпретации.

**Задание 9.** Формулирование выводов и заключения научной работы.

**Задание 10.** Составление общей характеристики работы.

### 6.3. Примерные темы рефератов (самостоятельная работа)

Самостоятельная работа магистрантов состоит в изложении базовых компонентов по теме магистерской диссертации, предложенной ему его научным руководителем по направлению соответствующей образовательной программы. Самостоятельная работа представляется в виде реферата. В качестве базовых компонентов диссертационной работы для описания (общей характеристики) диссертации установлены следующие:

1. Объект исследования.
2. Предмет исследования.
3. Наименование работы.
4. Актуальность объекта и предмета исследования.
5. Цель диссертационного исследования.
6. Задачи диссертационного исследования.
7. Методы поиска, получения, обоснования и презентации результатов.
8. Предполагаемые результаты.
9. Научные выводы, содержащие новое научное знание.



#### 6.4. Перечень контрольных вопросов для проведения зачета

1. Институт защит диссертаций и история его развития.
2. Диссертационное исследование в России.
3. Определение науки. Признаки научного исследования.
4. Пять версий начала Науки.
5. Диссертационное исследование как социальный институт.
6. Основные категории диссертационного исследования.
7. Классификация отраслей науки в контексте ДИ.
8. Диссертационное исследование как феномен научного исследования.
9. Признаки диссертационного исследования. Определение ДИ.
10. Компоненты диссертационного исследования.
11. Объект и предмет ДИ.
12. Выбор наименования диссертации.
13. Формирование матрицы научных интересов соискателя.
14. Паспорта научных специальностей.
15. Типы научных рациональностей ДИ.
16. Типы результатов ДИ. Соответствие типов рациональности и результатов ДИ.
17. Критерии оценки диссертации ВАК МОиН РФ.
18. Информационный поиск в ДИ.
19. Цель и задачи исследования.
20. Научная проблема и научная задача. Классификация научных проблем.
21. Этапы постановки задач ДИ. Вариант дерева целей-задач.
22. Коллекторская и исследовательская программы ДИ.
23. Методическая форма и структура диссертации.
24. Новизна научного результата.
25. Концепции появления нового научного знания.
26. Известные эвристические методы.
27. Классификация научных методов.
28. Методы диссертационного исследования.
29. Методы поиска, получения, обоснования и презентации результатов диссертации.  
Общая характеристика. Взаимосвязь методов ДИ.
30. Философия о теории в науке. Уровни теоретических положений.
31. Теоретическая и эмпирическая интерпретации.
32. Эвристика ДИ.
33. Эвристические методы поиска нового решения.
34. Методы генерации гипотез научного знания.
35. Методы и методология обоснования гипотез и решений.
36. Проектность ДИ.
37. Итерационность диссертационного исследования. Внутреннее единство диссертационной работы.
38. Формулирование научных выводов диссертации.
39. Процедурная модель ДИ.
40. Методологическая выдержанность диссертации.
41. Аксиология ДИ. Значение результатов ДИ для теории и практики.
42. Автореферат диссертации. Компоненты общей характеристики работы.
43. Признаки современной научной школы. Вызовы современности, проблемы развития научных социумов.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:****а) Основная литература**

1. Селетков С.Г. Теоретические положения диссертационного исследования: моногр. / С.Г. Селетков. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2011. – 344 с.
2. Селетков С.Г. Соискателю ученой степени. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2002. – 192 с.

**б) Дополнительная литература**

1. Селетков С.Г. Морфология диссертации: моногр. / С.Г. Селетков. – Saarbrucken, Deutschland: Издатель Palmarium Academic Publishing, 2013. – 332 с.
2. Иванов В.А., Ощепков Г.С., Селетков С.Г. Подготовка диссертаций в системе послевузовского профессионального образования: Учебное пособие. «Допущено министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для аспирантов, докторантов и соискателей ученой степени кандидата (доктора) наук». – Йошкар-Ола: Изд-во МарГТУ, 2000. – 195с.
3. Кузин Ф.А. Диссертация. Правила оформления. Порядок защиты: Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. – М.: «Ось – 89», 2000. – 320с.
4. Кохановский В.П. Основы философии науки: учебное пособие для аспирантов/ В.П. Кохановский [и др.]. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 603 с.
5. Философия науки и техники: Учебное пособие [Текст] /В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. – М.: Контакт – Альфа, 1995. – 384 с.
6. Приходько П.Т. Пути в науку. - М.: Знание, 1973. - 136 с.
7. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования. В помощь соискателю. — Саратов: Изд-во Поволж. межрегион. учеб. центра, 2000. — 108 с.

**в) программное обеспечение:**

1. Офисный пакет приложений MS Office,

**2. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

1. Оборудованная проектором лекционная аудитория, ноутбук, связь с интернет.
2. Индивидуальные ноутбуки (компьютеры), средства интернет-связи.