

Приложение Л.РПД Б1.В.ОД.6

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
«_____» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность):
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки (магистерская программа):
«Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»

Уровень высшего образования: магистратура

Нормативный срок обучения: 2 года

Смоленск – 2016 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской, проектной деятельности по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОК-3 «способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности»;
- ОК-4 «способность заниматься научными исследованиями»;
- ОК-5 «использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом»;
- ОК-6 «способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности»;
- ОК-9 «умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования»;
- ОПК-2 «культура мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных»;
- ОПК-4 «владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способность применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка»;
- ОПК-5 «владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях»;
- ОПК-6 «способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями»;
- ПК-1 «знание основ философии и методологии науки»;
- ПК-2 «знание методов научных исследований и владение навыками их проведения»;
- ПК-7 «применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методики самостоятельного обучения методам исследования, в том числе при изменении научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- методологию проведения научных исследований (ОК-4);
- методы организации исследовательских и проектных работ, методики управления коллективом (ОК-5);
- нормативные документы в области организации и проведения научных исследований (ОК-6);
- нормативные документы по оформлению результатов научно-исследовательской работы и подготовке публикаций по результатам исследований (ОК-9);
- методы логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники (ОПК-2)
- по крайней мере, один из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения (ОПК-4);
- методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- методы и средства анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- основы философии и методологии науки (ПК-1);
- методы научных исследований (ПК-2);
- перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7).

Уметь:

- осваивать методики самостоятельного обучения методам исследования, в том числе при изменении научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- применять методологию проведения научных исследований к своей предметной области (ОК-4);
- использовать на практике методы организации исследовательских и проектных работ, методики управления коллективом (ОК-5);
- анализировать и применять нормативные документы в области организации и проведения научных исследований (ОК-6);
- анализировать и применять нормативные документы по оформлению результатов научно-исследовательской работы и подготовке публикаций по результатам исследований (ОК-9);
- использовать на практике методы логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники (ОПК-2)
- использовать, по крайней мере, один из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения (ОПК-4);

- применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- методы и средства анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- основы философии и методологии науки (ПК-1);
- методы научных исследований (ПК-2);
- перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7).

Владеть:

- методиками самостоятельного обучения методам исследования, в том числе при изменении научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- навыками проведения научных исследований (ОК-4);
- навыками и приемами организации исследовательских и проектных работ, а также управления коллективом (ОК-5);
- навыками организации и проведения научных исследований (ОК-6);
- навыками по оформлению результатов научно-исследовательской работы и подготовке публикаций по результатам исследований (ОК-9);
- приемами рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники (ОПК-2)
- по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения (ОПК-4);
- методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- методы и средства анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- основы философии и методологии науки (ПК-1);
- методы научных исследований (ПК-2);
- перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части Б1.В, обязательным дисциплинам (ОД) образовательной программы подготовки магистров по магистерской программе «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем» направления «Информатика и вычислительная техника».

В соответствии с учебным планом по направлению «Информатика и вычислительная техника» дисциплина «Основы проведения научных исследований» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в период бакалаврской подготовки.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин:

- Б1.Б.2 «Вычислительные системы»;
- Б1.Б.4 «Программное обеспечение автоматизированных систем»;
- Б1.В.ОД.3 «Моделирование автоматизированных систем»;
- Б1.В.ДВ.1.1 «Проектное управление в информационной сфере» или Б1.В.ДВ.1.2 «Методы распознавания образов»;
- Б1.В.ДВ.2.1 «Современные технологии информационных сетей» или Б1.В.ДВ.2.2 «Архитектура вычислительных систем»;
- Б1.В.ДВ.3.1 «Цифровая обработка сигналов» или Б1.В.ДВ.3.2 «Методы анализа временных рядов».
- Б1.В.ДВ.4.1 «Планирование научного эксперимента» или Б1.В.ДВ.4.2 «Прикладные методы анализа данных».
- Б2.Н.1 «Научно-исследовательская работа»;
- Б2.П.1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)»
- Б2.П.2 «Преддипломная практика»;
- Б3 «Государственная итоговая аттестация».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Аудиторная работа

Цикл:	Б1	Семестр
Часть цикла:	Вариативная, обязательная	
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.В.ОД.6	
Часов (всего) по учебному плану:	72	3 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	2	3 семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	1.0, 36	3 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	1.0, 36	3 семестр

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Подготовка к практическим занятиям	0.5, 18
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины, подготовка к зачету	0.5, 18

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)		
			пр	срс	зач.
1	2	3	5	7	8
1	Тема 1. Организация научных исследований. Обработка научной информации	20	10	10	–
2	Тема 2. Теоретические исследования Экспериментальные исследования и обработка их результатов	24	12	12	–
3	Тема 3. Основы интеллектуальной собственности	20	10	10	–
4	Тема 4. Оформление результатов научной работы и способы информирования научной общественности	8	4	4	–
Всего по видам учебных занятий		72	36	36	–

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1. Организация научных исследований. Обработка научной информации

Практическое занятие 1.

Общие закономерности развития науки. Критерии научного знания. Структура научного знания. Классификация и формы научного знания (2 часа).

Самостоятельная работа 1.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Принципы научного знания (1 час).

Практическое занятие 2.

Средства познания. Методы научного познания. Методология научно-технического творчества. Выбор направления научного исследования (2 часа).

Самостоятельная работа 2.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Системный подход к проведению научных исследований (1 час).

Практическое занятие 3.

Структурно-логическая схема исследования. Актуальность тематики исследования. Цель, объект и предмет научного исследования. Противоречие, постановка прагматической и научной задачи и проблемы исследований (2 часа).

Самостоятельная работа 3.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Классификация и характеристика задач и проблем научных исследований (1 час).

Практическое занятие 4.

Противоречие, постановка прагматической и научной задачи и проблемы исследования. Структуризация задач, решаемых при научных исследованиях. Научные результаты, выдвигаемые для защиты.

Самостоятельная работа 4.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины:

Характеристика научной новизны и практической значимости результатов исследований (1 час.).

Практическое занятие 5.

Нормативно-правовая документация, регламентирующая организацию, проведение, оформление и защиту результатов научных исследований.

Научная документация. Первичная и вторичная информация (2 часа).

Самостоятельная работа 5.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины:

Библиотечно-библиографические рубрикаторы научно-технической информации (1 час).

Тема 2. Теоретические исследования Экспериментальные исследования и обработка их результатов

Практическое занятие 6.

Цель, задачи и особенности теоретических исследований. Математические методы исследований. Вероятностно-статистические методы исследований (4 часа).

Самостоятельная работа 6.

Изучение материалов практических занятий (2 часа).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Аналитические методы исследований (2 часа).

Практическое занятие 7.

Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Метрология в экспериментальных исследованиях. Организация рабочего места экспериментатора (4 часа).

Самостоятельная работа 6.

Изучение материалов практических занятий (2 часа).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Влияние различных факторов на ход и качество экспериментов (2 часа).

Практическое занятие 8.

Экспериментальные факторные модели, их особенности. Основные принципы планирования экспериментов. План эксперимента. Регрессионный анализ (2 часа).

Самостоятельная работа 8.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Оценка параметров регрессионных моделей (1 час).

Практическое занятие 9.

План однофакторного эксперимента. План полного факторного эксперимента (2 часа).

Самостоятельная работа 9.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: План дробного факторного эксперимента (1 час).

Практическое занятие 10.

Статистический анализ результатов активного эксперимента. Определение коэффициентов регрессионной модели и проверка их значимости (2 часа).

Самостоятельная работа 10.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Проверка адекватности и работоспособности регрессионной модели (1 час).

Тема 3. Основы интеллектуальной собственности

Практическое занятие 11.

Основные типы интеллектуальной собственности. Патенты. Авторские права (2 часа).

Самостоятельная работа 11.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Товарные знаки и знаки обслуживания (1 час).

Практическое занятие 12.

Законодательство в области интеллектуальной собственности (2 часа).

Самостоятельная работа 12.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Защита интеллектуальной собственности за рубежом и виды зарубежного патентования (1 час).

Практическое занятие 13.

Объекты изобретений. Условия патентоспособности. Субъекты патентного права. Комплект документов для получения патента. Процедура получения патента. Структура описания патента (4 часа).

Самостоятельная работа 13.

Изучение материалов практических занятий (2 часа).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Особенности зарубежного патентования. Товарные знаки (2 часа).

Практическое занятие 14.

Объекты интеллектуальной собственности, защищаемые авторским правом. Личные неимущественные права. Исключительные права на произведение. Виды произведений, охраняемые авторским правом. Авторское и патентное право (2 часа).

Самостоятельная работа 14.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Регистрация программ для ЭВМ и баз данных в РФ (1 час).

Практическое занятие 15.

Коммерческая тайна и ноу-хау. Защита результатов НИР и НИОКР. Патентный аудит и патенты-конкуренты. Оценка интеллектуальной собственности.

Самостоятельная работа 15.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Интеллектуальная собственность в сети Интернет (1 час).

Тема 4. Реализация научных результатов. Оформление и защита результатов научной работы. Способы информирования научной общественности о результатах научных исследований

Практическое занятие 16.

Формы реализации научных результатов (2 часа).

Самостоятельная работа 16.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Оформление актов о реализации научных результатов (1 час).

Практическое занятие 17.

Содержание отчетных материалов по результатам научных исследований. Оформление отчетных материалов по результатам научных исследований (2 часа).

Самостоятельная работа 17.

Изучение материалов практических занятий (1 час).

Самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Защита результатов научных исследований (1 час).

Промежуточная аттестация по дисциплине: экзамен.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом. Зачет проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в НИУ МЭИ и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № 21-23.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине организуется в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы студентов», утвержденным заместителем директора филиала ФБГОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске в 2014 г.

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны: методические указания по самостоятельной работе при подготовке к практическим занятиям (см. Приложение 1).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: общекультурные ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-9; общепрофессиональные ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6; профессиональные ПК-1, ПК-2, ПК-7.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (практические занятия, самостоятельная работа студентов).

2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (практические занятия, самостоятельная работа студентов).

3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе решения конкретных технических задач на практических занятиях, успешной сдачи зачета.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;

- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 90% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 70% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 50% приведенных знаний, умений и навыков - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлено различными видами оценочных средств.

Общая оценка сформированности компетенций определяется на этапе промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «удовлетворительно» означает, что все компетенции, закрепленные за дисциплиной, освоены на уровне не ниже порогового.

Оценка «хорошо» означает, что все компетенции, закрепленные за дисциплиной, освоены на уровне не ниже продвинутого.

Оценка «отлично» означает, что все компетенции, закрепленные за дисциплиной, освоены на эталонном уровне.

Критерии оценивания для экзамена в устной форме (в соответствии с инструктивным письмом НИУ «МЭИ» от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответивший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнивший практические задание.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, правильно выполнивший практические задание, но допустивший при этом принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент: после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка *зачета* по дисциплине за 3 семестр.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закреплёнными за дисциплиной (примерные вопросы по лекционному материалу дисциплины):

1. Общие закономерности развития науки.
2. Критерии научного знания.
3. Структура научного знания.
4. Классификация и формы научного знания.
5. Принципы научного знания.
6. Расширенные операции над нечеткими множествами:
7. Средства познания.
8. Методы научного познания.
9. Методология научно-технического творчества.
10. Выбор направления научного исследования.
11. Системный подход к проведению научных исследований.

12. Структурно-логическая схема исследования.
13. Актуальность тематики исследования.
14. Цель, объект и предмет научного исследования.
15. Противоречие, постановка прагматической и научной задачи и проблемы исследований.
16. Классификация и характеристика задач и проблем научных исследований.
17. Противоречие, постановка прагматической и научной задачи и проблемы исследования.
18. Структуризация задач, решаемых при научных исследованиях.
19. Научные результаты, выдвигаемые для защиты.
20. Характеристика научной новизны и практической значимости результатов исследований.
21. Нормативно-правовая документация, регламентирующая организацию, проведение, оформление и защиту результатов научных исследований.
22. Научная документация.
23. Первичная и вторичная информация.
24. Библиотечно-библиографические рубрикаторы научно-технической информации.
25. Цель, задачи и особенности теоретических исследований.
26. Математические методы исследований.
27. Аналитические методы исследований.
28. Вероятностно-статистические методы исследований.
29. Общие сведения об экспериментальных исследованиях.
30. Метрология в экспериментальных исследованиях.
31. Организация рабочего места экспериментатора.
32. Влияние различных факторов на ход и качество экспериментов.
33. Экспериментальные факторные модели, их особенности.
34. Основные принципы планирования экспериментов.
35. План эксперимента.
36. Регрессионный анализ.
37. Оценка параметров регрессионных моделей.
38. План однофакторного эксперимента.
39. План полного факторного эксперимента.
40. План дробного факторного эксперимента.
41. Статистический анализ результатов активного эксперимента.
42. Определение коэффициентов регрессионной модели и проверка их значимости.
43. Проверка адекватности и работоспособности регрессионной модели.
44. Основные типы интеллектуальной собственности.
45. Патент.
46. Авторские права.
47. Товарные знаки и знаки обслуживания.
48. Законодательство в области интеллектуальной собственности
49. Защита интеллектуальной собственности за рубежом и виды зарубежного патентования.
50. Объекты изобретений.
51. Условия патентоспособности.
52. Субъекты патентного права.
53. Комплект документов для получения патента.
54. Процедура получения патента.

55. Структура описания патента.
56. Особенности зарубежного патентования.
57. Товарные знаки.
58. Объекты интеллектуальной собственности, защищаемые авторским правом.
59. Личные неимущественные права.
60. Исключительные права на произведение.
61. Виды произведений, охраняемые авторским правом.
62. Авторское и патентное право.
63. Регистрация программ для ЭВМ и баз данных в РФ.
64. Коммерческая тайна и ноу-хау.
65. Защита результатов НИР и НИОКР.
66. Патентный аудит и патенты-конкуренты.
67. Оценка интеллектуальной собственности.
68. Интеллектуальная собственность в сети Интернет.
69. Формы реализации научных результатов.
70. Содержание отчетных материалов по результатам научных исследований.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в методических рекомендациях по изучению дисциплины «Основы проведения научных исследований» (приложение 1 к настоящей РПД).

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Степин, В. С. Методы научного познания / В. С. Степин, А. Н. Елсупов. – М.: Высшая школа, 2001.
2. Гоберман, В. А. Технология научных исследований – методы, модели, оценки: Учеб. пособие. 2-е изд. стереотип / В. А. Гоберман, А. А. Гоберман. – М.: МГУЛ, 2003.
3. Крутов, В. И. Основы научных исследований / В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов. – М.: Высшая школа, 1980.
4. Ануфриев, А. Ф. Научное исследование: Учеб. пособие / А. Ф. Ануфриев, А. Н. Асаул, Г. А. Кускова. – М.: Лира, 1999.
5. Бут, У. К. Исследование: Шестнадцать уроков для начинающих авторов. / У. К. Бут, Г. Д. Коломб, Д. М. Уильямс. – М.: Флинта, Наука, 2007.

Дополнительная литература

1. Аконов, Б. А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Б. А. Аконов, М. А. Карамзин. – Алма-Ата: Мектеп, 1989.
2. Ильин, В. В. Критерии научности знания / В. В. Ильин. – М.: Высшая школа, 1989.
3. Мирский, Э. М. Междисциплинарные исследования и дисциплинарная организация науки / Э. М. Мирский. — М.: Наука, 1980.
4. Рой, О. М. Исследования социально-экономических и политических процессов / О. М. Рой. – СПб.: Питер, 2004.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://sh083.informika.ru>;
2. ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com>;
3. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» - <http://biblioclub.ru>.
4. <http://www.intuit.ru>
5. <http://matlab.exponenta.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает практические занятия раз в неделю. Изучение курса завершается зачетом.

Успешное изучение курса требует активной работы на практических занятиях, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий – формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;

позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

способствуют свободному оперированию терминологией;

предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к **практическим занятиям** необходимо просмотреть конспекты и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (в программе *MS Word* или любом другом текстовом редакторе). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (схемы, диаграммы (графики), таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы и т.п.). Примерный образец оформления отчета имеется у преподавателя.

За 10 мин до окончания занятия преподаватель проверяет объём выполненной на занятии работы и отмечает результат в рабочем журнале.

Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется отметка о выполнении практического занятия.

При подготовке к **зачету** в дополнение к изучению конспектов, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и являются неотъемлемой частью программы.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении **практических работ** предусматривается использование персональных компьютеров, оснащенных необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения: программы общего назначения: Microsoft Office (Word, Excel), MatLab; а также открытым программным обеспечением.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия:

Аудитория, оснащенная презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия и лабораторные работы по данной дисциплине проводятся в компьютерных классах, оснащенных необходимым комплектом программного обеспечения.

Автор
д-р техн. наук, профессор

Зав. кафедрой ВТ
д-р техн. наук, профессор

В.В. Борисов

А.С. Федулов

Программа одобрена на заседании кафедры ВТ 31 августа 2016 года, протокол № 01.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10