

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.05.2026 13:40:14
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Рязанский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский политехнический университет»**

Рабочая программа дисциплины

«Основы научных исследований»

Направленность образовательной программы
27.03.04 Управление в технических системах

Направленность образовательной программы
Информационные технологии в управлении

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора – 2026

**Рязань
2026**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929 (далее – ФГОС ВО);
- учебным планом (заочной формы обучения) по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Н.М. Турусикрова, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Информатика и информационные технологии» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатика и информационные технологии» (протокол № 8 от 25.03.2026).

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся / углубление уровня освоения обучающимися (2) профессиональных компетенций, необходимых для выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности |
|---|--|--|
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности | проектный | Проведение патентных исследований в области АСУП |

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (3).

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|--|---|---|
| 40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством | С, Проведение работ по проектированию АСУП, 6 | С/02.6, Изучение и представление руководству отчетов о передовом национальном и международном опыте разработки и внедрения АСУП |

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

Содержание компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения

| Код формулировка компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--|
| ОПК – 1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и ма- | <p>Знать: приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p>Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий</p> |

| Код формулировка компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|--|--|
| тематики | аварий, катастроф, стихийных бедствий. |
| ОПК – 2: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Привлекать для их решения существующий физико-математический аппарат | <p>Знать: основные закономерности взаимодействия человека и общества</p> <p>Уметь: использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном и иностранных языках в учебной и профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками коммуникации в родной и иноязычной среде.</p> |
| ОПК-3: Способностью решать задачи анализа и расчета электрических характеристик | <p>Знать: структуру научного исследования, методики обработки данных</p> <p>Уметь: систематизировать и обобщить полученные научные результаты</p> <p>Владеть: методами анализа теоретических и экспериментальных результатов и визуализации полученных данных</p> |
| ОПК-4: готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации | <p>Знать: основные модели механических явлений, основы идеологии моделирования строительных конструкций и принципы построения математических моделей механических систем; основные методы исследования динамики и устойчивости строительных конструкций (включая составление уравнений равновесия или движения и решение данных уравнений), важнейших (типовых) алгоритмов такого исследования.</p> <p>Уметь: применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем, а также типовые алгоритмы такого исследования при решении конкретных задач; пользоваться при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий.</p> <p>Владеть: навыками расчёта элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость и на динамические воздействия при помощи аналитических методов и существующих программных комплексов</p> |
| ОПК-6: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | |

| Код формулировка компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|--|--|
| <p>ПК-1: способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p> | <p>Знать: способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов</p> <p>Уметь: Применять теоретические знания для решения конкретных практических задач</p> <p>Владеть: навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований</p> |
| <p>ПК-3: готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок</p> | <p>Знать: основы расчётов строительных конструкций, оснований и фундаментов; понятие погрешности, алгоритмы обработки результатов измерений, основы организации и управления строительством; основы и передовые технологии строительных процессов при возведении строительных объектов и монтаже оборудования; тенденции развития теории и практики строительства, тематику и проблемы научных исследований.</p> <p>Уметь: давать численную оценку погрешности измерений, выполнять обработку результатов измерений; разрабатывать конструктивные и расчётные схемы зданий и сооружений, обосновывать проектные решения требуемыми расчётами по нормам проектирования; устанавливать состав, объём и трудоёмкость строительных процессов, требуемое количество рабочих специальностей, строительные машины и оборудования, материалов и изделий, выполнять сметные расчёты.</p> <p>Владеть: навыками расчётов строительных конструкций по несущей способности и деформативности; программными комплексами для создания и расчётов моделей зданий и сооружений; компьютерными программами для формирования графических и текстовых частей проектов; компьютерными программами научных расчётов, деловой графики.</p> |
| <p>ПК-13: готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов</p> | |
| <p>ПК-14: способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления</p> | |

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам по выбору базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по 27.03.04 Управление в технических системах

2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины ««Основы научных исследований»» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам.

Математика: определители и системы уравнений; введение в анализ функции одного переменного; дифференциальное исчисление функции одной переменной; исследование функции и построение графика; приближенное решение уравнений; интегральное исчисление; дифференциальные уравнения; основы теории вероятности; элементы математической статистики.

Теоретическая механика: инерция, масса, импульс (количество движения), сила; законы сохранения; силы упругости и трения; силы тяготения; механика жидкостей и газов; колебания.

Информатика: используются навыки программирования.

Знания, полученные при изучении дисциплины используются в дальнейшем при изучении дисциплин блока и при выполнении курсовых работ (проектов) и выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Основы научных исследований» является предшествующей для изучения специальных дисциплин.

Для успешного освоения данной дисциплины студенты должны овладеть знаниями дисциплин: «Математика», «Теоретическая механика», «Информатика»

Теоретические основы дисциплины «Основы научных исследований» предшествуют Государственной итоговой аттестации (ГИА).

2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь дисциплины ««Основы научных исследований»» с другими дисциплинами представлена в виде таблицы (таблица 2).

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

| Компетенция | Предшествующие дисциплины | Данная дисциплина | Последующие |
|---|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| ОПК –1 ОПК-2 ОПК -3 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-3 ПК -13 ПК -14 | Теоретическая механика, Математика, Информатика | Основы научных исследований | Государственная итоговая аттестация |

В результате изучения курса ««Основы научных исследований»» студенты должны:

Знать: основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев.

Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из

потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия.

Владеть: логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в технических приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Основы научных исследований» составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|-----------------------------|
| | Очно-заочная форма обучения |
| | 7 семестр |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем | 32 |
| Аудиторная работа (всего) | 32 |
| в том числе: | |
| Лекции | 16 |
| Семинары, практические занятия | 16 |
| Лабораторные работы | |
| Внеаудиторная работа (всего) | |
| в том числе: | |
| Групповая консультация | |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 40 |
| в том числе | |
| Курсовое проектирование | |
| Расчетно-графические работы | 25 |
| Реферат | |
| Другие виды занятий (<i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации</i>) | 15 |
| Вид промежуточной аттестации | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины, час | 72 |
| Общая трудоемкость дисциплины, з.е. | 2 |

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4 для очно-заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий для очной формы обучения

| Разделы дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) | Технологии формирования компетенций | | | | | Формируемые компетенции |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|---|---|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости | |
| 1. Основания методологии научной деятельности в образовании | 7 | 1 | 1 | | 5 | устный опрос, реферат, вопросы к экзамену | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6 ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 |
| 2. Организация процесса проведения исследования | 9 | 2 | 2 | | 5 | устный опрос реферат, вопросы к экзамену | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6 ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 |
| 3 Средства и методы научного исследования | 9 | 2 | 2 | | 5 | устный опрос, реферат, вопросы к экзамену | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6 ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 |
| 4. Управление научно-исследовательскими работами в вузе | 9 | 2 | 2 | | 5 | устный опрос, реферат, вопросы к экзамену | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6 ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 |
| 5. Выбор темы научного исследования и его структура | 4 | 1 | 1 | | 2 | устный опрос, реферат, вопросы к экзамену | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6 ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 |
| 6. Принципы этики научного исследования | 8 | 2 | 2 | | 4 | устный опрос, реферат, вопросы к экзамену | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6 ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 |
| 7. Апробация научной работы и публикация основных результатов исследования | 8 | 2 | 2 | | 4 | устный опрос, реферат, вопросы к экзамену | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6 ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 |
| 8. Специфика подготовки научных статей в рецензируемые журналы | 9 | 2 | 2 | | 5 | устный опрос, реферат, вопросы к экзамену | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6 ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 |
| 9. Особенности подготовки выступления с научным докладом | 9 | 2 | 2 | | 5 | устный опрос, реферат, вопросы к экзамену | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6 ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 |
| Промежуточный контроль | | | | | | 3 | |
| Всего часов по дисциплине | 72 | 16 | 16 | | 40 | | |

3.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 6.

Таблица 6 – Содержание лекционных занятий

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|---|--|
| 1. Основания методологии научной деятельности в образовании | <p>Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности. Понятие «деятельность». Структурные компоненты деятельности. Научоведческие основания методологии науки. Научное познание и научное исследование. Наука как социальный институт. Общие закономерности развития науки. Структура научного знания. Научные профили и их связь с вне научной профессиональной (в т.ч. педагогической) деятельностью. Возможности изменения научного профиля профессиональной деятельности. Критерии научности знания. Классификация научного знания. Теоретические и эмпирические исследования, их взаимосвязь. Фундаментальное и прикладное исследование. Формы организации научного знания. Понятие «факт» и его интерпретация. Функции фактов в исследовании. Гипотеза как форма научного знания. Виды гипотез, основные требования к научной гипотезе. Формальные признаки «хорошей» гипотезы. Понятия «положение», «аксиома», «понятие», «категория», «термин», «принцип», «закон», «теория», «доктрина», «парадигма». Научная деятельность и её типы. Коллективная и индивидуальная научная деятельность. Особенности индивидуальной научной деятельности. Особенности коллективной научной деятельности. Особенности научных исследований в сфере управления образованием. Принципы научного познания проблем предметной области профессиональной деятельности (детерминизм, дополнительность, соответствие).</p> |
| 2. Организация процесса проведения исследования | <p>Стратегия и тактика научного исследования. Фазы исследования: характеристика и содержание. Фаза проектирования исследования. Методологический замысел и творческое ядро исследования. Выявление и определение противоречия. Проблемная ситуация: подходы к описанию. Проблема исследования. Анализ результатов научных исследований (разработанность проблемы в науке), фокусировка новизны. Объект и предмет исследования — общее и особенное. Тема исследования. Факторы выбора темы. Информационное обеспечение темы исследования. Диагностика «качества» темы исследования. Проведение обоснования актуальности темы исследования. Цель исследования. Критерии достижения цели. Критерии оценки результатов теоретического исследования. Критерии оценки результатов эмпирического исследования. Гипотеза исследования. Формулировка гипотезы. Задачи исследования. Связь задач и гипотезы исследования. Технологическая фаза исследования. Роль и возможности современных информационных технологий на различных этапах исследования. Методические требования к выводам научного исследования. Формулировка выводов и оценка полученных результатов. Необходимость апробации научных результатов. Представление результатов исследования. Письменные формы представления: реферат, доклад, отчёт, статья, методическое пособие, брошюра, книга, монография, тезисы. Язык и стиль научной работы. Стилистические особенности научного языка. Ясность, краткость научного изложения материалов работы.</p> |

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|---|---|
| 3 Средства и методы научного исследования | <p>Средства исследования: материальные, информационные, математические, логические. Классификация и характеристика методов исследования. Классификация методов научного познания. Сущность теоретического и эмпирического методов научного познания. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания. Сущность, содержание и роль конкретно-научных (частных) методов познания.</p> <p>Общенаучные логические методы и приёмы познания (анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, систематизация, обобщение и др.). Системный анализ. Моделирование. Эксперимент. Психологические и социологические методы исследования. Роль и значение психологического и социологического инструментария в исследованиях. Тестирование и требования к проведению тестирования. Специфика анкетирования, интервью, беседы и группового опроса. Наблюдение и его исследовательские возможности. Метод анализа результатов деятельности. Проблемы интерпретации полученных результатов. Методы, основанные на применении знаний и интуиции специалистов: методы коллективных экспертных оценок, методы индивидуальных экспертных оценок.</p> |
| 4. Управление научно-исследовательскими работами в вузе | <p>Организация исследовательских работ различного типа и вида в образовательном учреждении. Уровни организации исследовательских работ. Направления, состав исследовательских работ, определяющие их факторы. Планирование исследования. Программа научных исследований: общие требования, структура, разработка и содержание. План исследования. Коммуникации с научными фондами, правила заявки на исследовательский грант. Организация коллективного исследования. Субъекты исследовательской деятельности. Руководитель исследовательских работ. Возможности научного творчества в профессиональном, интеллектуальном и общекультурном развитии практического работника образования, способностей осуществления профессионального и личностного самообразования, проектирования образовательного маршрута и профессиональной карьеры. Индивидуальные креативные способности, качества и черты педагога-исследователя: диагностика и использование для решения исследовательских задач. Возможности командного подхода, индивидуальных и групповых технологий принятия решений при организации и реализации коллективной и индивидуальной опытно-экспериментальной работы. Критерии и показатели оценки качества научного исследования. Критерии результативности научного исследования: научная новизна, практическая значимость, теоретическая значимость. Разработки предложений по результатам научного исследования. Понятие эффективности научного исследования. Принципы обеспечения эффективности научного исследования.</p> |
| 5. Выбор темы научного исследования и его структура | <p>Выбор темы научного исследования. Соответствие темы исследования научным интересам аспиранта, научному направлению (паспорту специальности). Актуальность темы исследования, ее основные маркеры. Научная аргументация необходимости исследования избранной темы. Степень научной разработанности проблемы. Знакомство с историей вопроса, с отечественной и зарубежной литературой по теме. Систематизация исследований по избранной теме по проблемному принципу. Объект и предмет исследования. Соотнесение объекта, предмета, темы и цели исследования. Формирование проблемного поля исследования. Цель, задачи и гипотезы исследования. Иерархия цели и задач. Формирование программы исследования. Соответствие структуры исследования ее цели и задачам. Методология исследования. Проблема выбора адекватной поставленной цели и задачам исследовательской парадигмы.</p> |

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|--|---|
| | Теоретическая и эмпирическая основа работы. Научная новизна исследования. Значимость элементов научной новизны. Определение авторского вклада в изучаемую проблему посредством выявления теоретической и практической значимости работы. |
| 6. Принципы этики научного исследования | Этика научного исследования. Роль научного руководителя в исследовании. Научная добросовестность исследователя и проблема плагиата. Основные принципы работы с научной литературой. Соответствие используемой литературы избранному ракурсу работы. Навыки и приемы реферирования научной литературы. Отличие авторской позиции от реферативного изложения. Принципы научного цитирования. Культура цитирования. Формирование навыков письменной научной речи. Индексы научного цитирования. Использование литературы на иностранных языках. Специфика работы с электронными носителями информации. Проверка авторского текста в системе «Антиплагиат». |
| 7. Апробация научной работы и публикация основных результатов исследования | Необходимость апробации основных результатов научного исследования. Обсуждение научной проблемы со специалистами. Роль научного руководителя и преподавателей кафедры в интенсификации научной деятельности. Современные возможности для публикации научных работ. Выступление на научно-практических конференциях и семинарах. Значимость научной дискуссии при выработке авторской позиции. Подготовка тезисов и статей. Специфика изложения научного текста в форме тезисов, статей и выступлений. Электронные публикации. |
| 8. Специфика подготовки научных статей в рецензируемые журналы | Перечень рецензируемых журналов. Рецензируемые журналы по специальности аспирантуры. Принципы подготовки статьи в рецензируемые журналы и основные требования к публикации. Соответствие содержания статьи названию. Правильность формулировки аннотации и ключевых слов. Обоснованность выбора проблемы исследования. Апелляция к новейшим исследованиям по избранной теме. Наличие научной новизны. Корректность формулировки выводов. Соответствие статьи стандарту грамотности и научному стилю. Корректность и объем аннотации на английском языке. Принцип независимого рецензирования и сроки публикации. |
| 9. Особенности подготовки выступления с научным докладом | Отличие устной речи от письменной. Основные принципы построения научного доклада. Принцип простоты подачи материала: от общего к частному. Роль иллюстративного материала. Ориентация на среднего слушателя. Ограничение количества специальных терминов и понятий в устной речи. Принцип правильного распределения времени. Тренинг перед выступлением. Уважение других докладчиков и следование регламенту. Использование презентаций. Принцип построения презентации: лаконичность и удобочитаемость. |

Содержание практических занятий для очно-заочной обучения приведено в таблице 7.
Таблица 7 – Содержание практических занятий

| | Содержание практического занятия |
|------------------------|---|
| Практическое занятие 1 | Научное исследование и его методология. |
| Практическое занятие 2 | Виды хранения научной информации ее поиск и обработка. |
| Практическое занятие 3 | Методика проведения научного исследования. |
| Практическое занятие 4 | Разработка методики теоретического и экспериментального исследования. |
| Практическое занятие 5 | Проведение экспериментального исследования |

| | Содержание практического занятия | |
|------------------------|--|--|
| | | |
| Практическое занятие 6 | Обработка результатов эксперимента. | |
| Практическое занятие 7 | Методология научного исследования. | |
| Практическое занятие 8 | Подготовка к ГИА. | |
| Практическое занятие 9 | Подготовка и публикация научной статьи | |

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций;

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4.6 Инновационные формы проведения занятий

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные инновационные формы и средства обучения, которые направлены на совместную работу преподавателя и обучающихся, обсуждение, принятие группового решения. Такие методы способствуют сплочению

группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, опираются на сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Успешная реализация содержания курса основывается на использовании активных и интерактивных методов обучения (таблица 13).

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Сафин Р. Г., Тимербаев Н. Ф., Иванов А. И. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие. – Издательство КНИТУ. – 2013. – 154с <http://www.knigafund.ru/books/186845>

2. Порсев Е. Г. Организация и планирование экспериментов: учебное пособие. – НГТУ. – 2010. – 155с <http://www.knigafund.ru/books/186864>

Дополнительная литература

1. Мусина О. Н. Планирование и постановка научного эксперимента: учебно-методическое пособие. – Директ-Медиа. – 2015. – 88с <http://www.knigafund.ru/books/185006>

2. Щурин К. В., Косых Д. Методика и практика планирования и организации эксперимента : практикум: учебное пособие. – ОГУ. – 2012. – 185с <http://www.knigafund.ru/books/182298>

3. Костин В. П. Теория эксперимента: учебное пособие. – ОГУ. – 2013. – 209с. <http://www.knigafund.ru/books/182263>

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

| Раздел (тема) дисциплины | Литература (ссылка на номер в списке литературы) |
|---|---|
| 1. Основания методологии научной деятельности в образовании | Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3 |
| 2. Организация процесса проведения исследования | Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3 |
| 3 Средства и методы научного исследования | Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3 |
| 4. Управление научно-исследовательскими работами в вузе | Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3 |
| 5. Выбор темы научного исследования и его структура | Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3 |
| 6. Принципы этики научного исследования | Основная: 1,2 |

| | |
|--|--|
| | Дополнительная: 1,2,3 |
| 7. Апробация научной работы и публикация основных результатов исследования | Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3 |
| 8. Специфика подготовки научных статей в рецензируемые журналы | Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3 |
| 9. Особенности подготовки выступления с научным докладом | Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3 |

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/>. - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>- Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система IPR SMART [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

| № п/п | Наименование | Условия доступа |
|-------|-------------------|---|
| 1 | Microsoft Windows | из внутренней сети университета (лицензионный договор) |
| 2 | Microsoft Office | из внутренней сети университета (лицензионный договор) |
| 3 | КонсультантПлюс | из внутренней сети университета (лицензионный договор) |
| 4 | СДО MOODLE | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор) |

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа (*при наличии в учебном плане*). Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные

пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Лабораторные работы (при наличии в учебном плане). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория _____», оснащенная следующим оборудованием: _____.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде института. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы института;

библиотека, имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда института (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории института, так и вне ее.

ЭИОС института обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Таблица 15 - Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Аудитория | Вид занятия | Материально-технические средства |
|---|------------------------|--|
| № 26 Аудитория для практических и семинарских занятий Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций | для лекционных занятий | столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя ; |

| Аудитория | Вид занятия | Материально-технические средства |
|---|------------------------|--|
| № 208 1. Компьютерная аудитория. 2. Аудитория для курсового проектирования. 3. Аудитория для самостоятельной работы. | Для лабораторных работ | Рабочее место преподавателя: -персональный компьютер; Рабочее место учащегося: -персональный компьютер; программное обеспечение; |

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований»

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 10 – Паспорт фонда оценочных средств

| Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|--|--|----------------------------------|
| 1. Основания методологии научной деятельности в образовании | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | Экзамен |
| 2. Организация процесса проведения исследования | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | Реферат, экзамен |
| 3 Средства и методы научного исследования | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | Реферат, экзамен |
| 4. Управление научно-исследовательскими работами в вузе | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | Реферат, экзамен |
| 5. Выбор темы научного исследования и его структура | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | Реферат, экзамен |
| 6. Принципы этики научного исследования | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | Реферат, экзамен |
| 7. Апробация научной работы и публикация основных результатов исследования | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | Реферат, экзамен |
| 8. Специфика подготовки научных статей в рецензируемые журналы | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | Реферат, экзамен |
| 9. Особенности подготовки выступления с научным докладом | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | Реферат, экзамен |

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1 Этапы формирования компетенций

Таблица 11 - Этапы формирования компетенций

| Этапы формирования компетенций по темам дисциплины | Код контролируемой компетенции | Период формирования компетенций | Вид занятий, работы |
|--|--|---------------------------------|--|
| | | ОФО | |
| 1. Основания методологии научной деятельности в образовании | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | 8 семестр | Практические занятия, реферат, подготовка к экзамену |
| 2. Организация процесса проведения исследования | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | 8 семестр | Практические занятия, реферат, подготовка к экзамену |
| 3 Средства и методы научного исследования | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | 8 семестр | Практические занятия, реферат, подготовка к экзамену |
| 4. Управление научно-исследовательскими работами в вузе | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | 8 семестр | Практические занятия, реферат, подготовка к экзамену |
| 5. Выбор темы научного исследования и его структура | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | 8 семестр | Практические занятия, реферат, подготовка к экзамену |
| 6. Принципы этики научного исследования | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | 8 семестр | Практические занятия, реферат, подготовка к экзамену |
| 7. Апробация научной работы и публикация основных результатов исследования | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | 8 семестр | Практические занятия, реферат, подготовка к экзамену |
| 8. Специфика подготовки научных статей в рецензируемые журналы | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | 8 Семестр | Практические занятия, реферат, подготовка к экзамену |
| 9. Особенности подготовки выступления с научным докладом | ОПК -1, ОПК -2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК -6, ПК-1, ПК-3, ПК -13, ПК -14 | 8 Семестр | Практические занятия, реферат, подготовка к экзамену |

7.2.2 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Таблица 12 - Критерии и шкала оценки знаний текущего контроля

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Критерий оценивания | Оценка |
|------------------------|---|---|---------|
| Знает | методологию научно-исследовательской деятельности в образовании; организацию процесса проведения научного исследования; специфику управления научно-исследовательскими работами в вузе; особенности диссертационного исследования как вида научно-исследовательской работы; основные принципы построения диссертационного исследования. | Практически полное посещение лекций и практических занятий; защита реферата на «отлично». | Отлично |
| Умеет | применять средства и методы научного исследования; применять навыки научного реферирования и цитирования; | | |

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Критерий оценивания | Оценка |
|------------------------|---|--|--------|
| | эффективно работать с современными печатными и электронными источниками научной информации. | | |
| Владеет | спецификой научно-исследовательской работы; принципами этики научного исследования; формами и способами апробации результатов научного исследования; навыками подготовки статей, тезисов и публичного выступления. | | |
| Знает | методологию научно-исследовательской деятельности в образовании; организацию процесса проведения научного исследования; специфику управления научно-исследовательскими работами в вузе; особенности диссертационного исследования как вида научно-исследовательской работы; основные принципы построения диссертационного исследования. | Посещено более 75% лекций и практических занятий; защита реферата на «хорошо». | Хорошо |
| Умеет | применять средства и методы научного исследования; применять навыки научного реферирования и цитирования; эффективно работать с современными печатными и электронными источниками научной информации. | | |
| Владеет | спецификой научно-исследовательской работы; принципами этики научного исследования; формами и способами апробации результатов научного исследования; навыками подготовки статей, тезисов и публичного выступления. | | |
| Знает | методологию научно-исследовательской деятельности в образовании; организацию процесса проведения научного исследования; специфику управления научно-исследовательскими работами в вузе; особенности диссертационного исследования как вида научно-исследовательской работы; основные принципы построения диссертационного исследования. | Посещено не менее половины лекций и практических занятий; защита реферата на «удовл.». | Удовл. |
| Умеет | применять средства и методы научного исследования; применять навыки научного реферирования и цитирования; эффективно работать с современными печатными и электронными источниками научной информации. | | |
| Владеет | спецификой научно-исследовательской работы; принципами этики научного исследования; формами и способами апробации результатов научного исследования; навыками подготовки статей, тезисов и публичного выступления. | | |

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Критерий оценивания | Оценка |
|-------------------------------|---|--|---------------|
| Знает | методологию научно-исследовательской деятельности в образовании; организацию процесса проведения научного исследования; специфику управления научно-исследовательскими работами в вузе; особенности диссертационного исследования как вида научно-исследовательской работы; основные принципы построения диссертационного исследования. | Частичное посещение лекций и практических занятий; не удовлетворительное выполнение реферата | неуд. |
| Умеет | применять средства и методы научного исследования; применять навыки научного реферирования и цитирования; эффективно работать с современными печатными и электронными источниками научной информации. | | |
| Владеет | спецификой научно-исследовательской работы; принципами этики научного исследования; формами и способами апробации результатов научного исследования; навыками подготовки статей, тезисов и публичного выступления. | | |
| Знает | методологию научно-исследовательской деятельности в образовании; организацию процесса проведения научного исследования; специфику управления научно-исследовательскими работами в вузе; особенности диссертационного исследования как вида научно-исследовательской работы; основные принципы построения диссертационного исследования. | Непосещение лекций, и практических занятий; не выполнение реферата | не аттестован |
| Умеет | применять средства и методы научного исследования; применять навыки научного реферирования и цитирования; эффективно работать с современными печатными и электронными источниками научной информации. | | |
| Владеет | спецификой научно-исследовательской работы; принципами этики научного исследования; формами и способами апробации результатов научного исследования; навыками подготовки статей, тезисов и публичного выступления. | | |

7.2.3. Промежуточный контроль знаний

Промежуточный контроль осуществляется в форме **экзамена**. Экзамен проводится на основе вопросов, содержание которых должно позволить оценить подготовку обучающихся на уровнях: *знает, умеет, владеет навыками*. Вопросы к экзамену разрабатываются преподавателем и утверждаются на заседании кафедры.

Шкала и критерии оценивания

Таблица 11 – Шкала и критерии оценивания ответа на экзамене

| Критерии | Оценка | | |
|---------------|--|---|---|
| | «отлично» | «хорошо» | «удовлетворительно» |
| Объем | Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций | Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций | Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций |
| Системность | Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее | Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее | Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль |
| Осмысленность | Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы | Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям | Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям |

Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов

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

7.3.1 Примерная тематика рефератов

1. Формирование необходимых умений и навыков проведения анкетирования.
2. Специфика проведения опроса в научных исследованиях.
3. Беседа как исследовательский прием. Стратегия и тактика проведения беседы.
4. Проблема установления доверительных отношений.
5. Надежность информации, сообщаемой респондентом.
6. Применение наблюдения в разных видах исследования.
7. Документальные источники как объект изучения.
8. Качественная и количественная информация, и работа с ними.
9. Методы статистического описания данных.
10. Методы графического представления данных.

11. Корреляционный анализ и сферы его применения.
12. Сущность, структура и функции познания.
13. Методология, принципы и методы исследования.
14. Структура проведения исследования.
15. Соотношение диагностирования и научного исследования.
16. Теоретические методы исследования.
17. Методика проведения наблюдения.

7.3.2 Вопросы для подготовки к зачету

1. Методология и метод.
2. Критерии и нормы научного исследования.
3. Обыденное и научное познание.
4. Методы научного познания.
5. Методы анализа научного открытия и исследования.
6. Общие закономерности развития науки.
7. Специфика научного познания.
8. Эволюция подходов к анализу науки.
9. Наука как традиция.
10. Эмпирический уровень научного исследования.
11. Теоретический уровень научного исследования.
12. Научные картины мира.
13. Научные революции и смена типов научной рациональности.
14. Исторические типы научной рациональности.
15. Проблема соотношения науки и техники.
16. Методология научного поиска и обоснования его результатов.
17. Специфика естественных и технических наук.
18. Предпосылки возникновения и постановки проблем.
19. Разработка и решение научных проблем.
20. Решение проблем как показатель прогресса науки.
21. Гипотеза как форма научного познания.
22. Логическая структура гипотезы.
23. Требования, предъявляемые к научным гипотезам.
24. Философия техники и методология технических наук.
25. Эвристические принципы отбора гипотез.
26. Вероятностный характер гипотезы.
27. Общая характеристика научной теории.
28. Генезис научного познания.
29. Классификация научных теорий
30. Структура научных теорий.
31. Методологические и эвристические принципы построения теорий.
32. Проблемы подтверждения и опровержения теорий.
33. Методы и модели научного объяснения.
34. Методы и функции понимания.
35. Характерные особенности системного метода исследования.
36. Гипотетико-дедуктивный метод.
37. Абдукция и объяснительные гипотезы.
38. Логическая структура гипотетико-дедуктивных систем.

7.4 Методические рекомендации по проведению зачета

1) Цель проведения

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2) Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине во втором и четвертом семестрах в соответствии с учебным графиком, является экзамен. Экзамен проводится в объеме рабочей программы в устной форме. Экзаменационные билеты могут иметь две части - теоретическую и практическую. Практическая часть может оцениваться с помощью технических средств, при этом билеты содержат только теоретические вопросы. Информация о структуре билетов доводится студентам заблаговременно.

3) Метод проведения

Экзамен проводится по билетам.

По практическим вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4) Критерии допуска студентов к экзамену

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5) Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен

Экзамены принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена. Студентам при этом оценка выставляется методом потока.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценки «хорошо». Со студентами, имеющими претензии на оценку «отлично», проводится собеседование во время экзамена или во время проведения консультации перед экзаменом.

6) Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения экзамена проводится окончательная предэкзаменационная консультация.

При проведении предэкзаменационных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;

- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену;

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории. В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более десяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для экзамена – 60 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части экзамена. Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия экзаменатора.

Студенту на экзамене разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменуемый не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированное преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача экзамена принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы за-

дает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

После окончания приёма зачета у всех студентов данной учебной группы преподаватель оформляет экзаменационную ведомость.

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифло-сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.