

АННОТАЦИИ
к рабочим программам дисциплин
Научная специальность 1.5.15. Экология

История и философия науки

Цели освоения дисциплины:

- формирование у аспиранта целостного мировоззрения, основанного на понимании глубинных связей философии и естественных наук;
- введение в круг современных проблем естествознания, имеющих философско-мировоззренческий характер и нуждающихся в философском анализе и интерпретации;
- формирование соответствующей современным требованиям философско-методологической культуры, позволяющей оценивать развитие естествознания с позиции гуманистической парадигмы.

Задачи освоения дисциплины:

- введение в общую проблематику философии науки, анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и получение представления о тенденциях исторического развития науки.
- повышение философско-методологической культуры аспирантов и обозначение проблемных точек в дисциплинах их специализации, связанных с философским осмыслением в науке.
- подготовка соискателей ученой степени кандидата наук, занимающихся научно-исследовательской работой в области сельскохозяйственных наук, к кандидатскому экзамену по общенаучной дисциплине «История и философия науки».

Содержание разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|-------------------------------------|--|
| 1. | История биологии | Развитие представлений о живой природе в древности, Античном мире и в Средние века. Биологические знания в эпоху Возрождения и Новое время. Биологические знания в XVIII веке. Основные достижения в биологии в первой половине XIX в. Успехи биологии во второй половине XIX века. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.). |
| 2. | Общие проблемы философии науки | Предмет и основные концепции современной философии науки. История становления и развития философии науки. Структура научного знания. Методология научного исследования. Наука как социальный институт. |
| 3. | Философские проблемы естествознания | Философия биологии, ее предмет. Сущность живого и проблема его происхождения. Принцип развития в биологии. Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Проблема детерминизма в биологии. Проблема системной организации в биологии. Современная биология и ее влияние на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры. Предмет экологической философии. Экологическая проблематика как доминирующая мировоззренческая установка современной культуры. Человек и природа в социокультурном измерении. Экологические основы хозяйственной деятельности. Экологические императивы современной культуры. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества. |

Иностранный язык

Цель освоения дисциплины: совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей использовать иностранный язык в научной работе.

Задачи освоения дисциплины:

- поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления обучающимися научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями научной деятельности с использованием иностранного языка;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях межличностного, научного и профессионального общения;
- развитие умений опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;
- реализация приобретённых речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на английском языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

Содержание разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|--|--|
| 1. | Scientific Degrees. Postgraduate Studies (Научные степени и ученые звания. Послевузовское образование) | Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения. Грамматика. Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Разговорная тема: Blagoveshchensk. Travelling. Предмет научного исследования аспиранта: вопросы, связанные с работой по специальности. Речевые действия и приёмы ведения общения: Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада Чтение и перевод Scientific Degrees and Postgraduate Studies. Аутентичные научные и публицистические тексты по теме исследования аспиранта. Работа с текстом: Особенности перевода и работы с научно-технической и научной литературой по специальности. Аннотирование текстов. Схема аннотации. |
| 2. | Scientific Conference. (Научная конференция) | Фонетика. Интонационное оформление предложения: мелодия. Грамматика. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Разговорная тема: Экологические проблемы современности. Предмет научного исследования аспиранта: основные проблемы, решаемые диссертационным исследованием, их актуальность Речевые действия и приёмы ведения общения: Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д. Чтение и перевод Scientific conference. Аутентичные научные и публицистические тексты по теме исследования аспиранта. Работа с текстом: Особенности перевода и работы с научно-технической и научной литературой по специальности: Аннотирование текстов |

| | | |
|---|---|--|
| 3 | International Cooperation and Research Visits. (международное сотрудничество и научные командировки) | <p>Фонетика. Интонационное оформление предложения: паузация.</p> <p>Грамматика. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства.</p> <p>Разговорная тема: Современные средства массовой информации.</p> <p>Предмет научного исследования аспиранта: основные проблемы, решаемые диссертационным исследованием, их актуальность</p> <p>Речевые действия и приёмы ведения общения: Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия/несогласия; способности/неспособности сделать что-либо; выяснение возможности/невозможности сделать что-либо; уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.</p> <p>Чтение и перевод International Cooperation and Research Visits Аутентичные научные и публицистические тексты по теме исследования аспиранта.</p> <p>Работа с текстом: Особенности перевода и работы с научно-технической и научной литературой по специальности: резюме (summary)</p> |
| 4 | Research Supervision (Научное руководство) | <p>Фонетика. Фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка:</p> <p>долгота/краткость гласных звуков</p> <p>Грамматика. Синтаксические конструкции:</p> <p>оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом);</p> <p>оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом);</p> <p>инфинитив в функции вводного члена;</p> <p>инфинитив в составном именном сказуемом (<i>be + инф.</i>) и в составном модальном сказуемом; (оборот «<i>for + smb. to do smth.</i>»).</p> <p>Разговорная тема: Выдающийся учёный в области вашей специальности. Предмет научного исследования аспиранта: Предполагаемый экономический эффект исследования.</p> <p>Речевые действия и приёмы ведения общения: Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения</p> <p>Чтение и перевод Research Supervision. Аутентичные научные тексты по теме исследования аспиранта.</p> <p>Работа с текстом: Особенности перевода и работы с научно-технической и научной литературой по специальности: подготовка реферата.</p> |
| 5 | Reports and Presentations (Доклады и презентации) | <p>Фонетика. Фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка:</p> <p>закрытость/открытость гласных звуков</p> <p>Грамматика. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы.</p> <p>Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом.</p> <p>Атрибутивные комплексы (цепочки существительных).</p> <p>Разговорная тема: Современные информационные технологии. Предмет научного исследования аспиранта: предполагаемые практические результаты исследования</p> <p>Речевые действия и приёмы ведения общения: Структурирование дискурса: инициирование и завершение разговора; приветствие; выражение благодарности, разочарования.</p> <p>Чтение и перевод Reports and Presentations. Аутентичные научные тексты по теме исследования аспиранта.</p> <p>Работа с текстом: Особенности перевода и работы с научно-технической и научной литературой по специальности: подготовка доклада.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| 6 | Research Paper (Структурирование письменной научной работы) | <p>Фонетика. Фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: звонкость/глухость конечных согласных</p> <p>Грамматика. Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме <i>Continuous</i> или пассива.</p> <p>Инвертированное придаточное уступительное или причины.</p> <p>Двойное отрицание.</p> <p>Местоимения.</p> <p>Слова-заместители (<i>that (of), those (of), this, these, do, one, ones</i>).</p> <p>Сложные и парные союзы.</p> <p>Сравнительно-сопоставительные обороты (<i>as ... as, not so ... as, the ... the</i>).</p> <p>Разговорная тема: Достижения науки в области научных интересов обучающегося в странах изучаемого языка</p> <p>Речевые действия и приёмы ведения общения: основные формулы этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения.</p> <p>Чтение и перевод: Research Paper</p> <p>Аутентичные научные тексты по теме исследования аспиранта.</p> <p>Работа с текстом: Особенности перевода и работы с научно-технической и научной литературой по специальности: Подготовка аннотации научной статьи для публикации.</p> |
|---|--|---|

Экология

Цель дисциплины – углубление и расширение фундаментальных и профессиональных знаний аспиранта об экологии как общебиологической науке, исследующей структуру и функционирование живых систем (популяции, сообщества, экосистемы) в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о современных экологических концепциях;
- выработать представление об актуальных экологических проблемах и способах их решения;
- сформировать представление о ведущих направлениях исследований в области экологии;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний для решения теоретических и практических задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---------------------------------|---|
| 1. | Аутэкология | <p>Представление о физико-химической среде обитания организмов, особенности водной, почвенной и воздушной среды. Абиотические и биотические факторы. Экологическое значение основных абиотических факторов: тепла, освещенности, влажности, солености, концентрации биогенных элементов. Сигнальное значение биотических факторов. Суточная и сезонная цикличность. Взаимодействие экологических факторов. Распределение отдельных видов по градиенту условий. Представление об экологической нише: потенциальная и реализованная ниша. Организмы – индикаторы качества среды. Совокупное воздействие экологических факторов. Закон минимума Либиха. Закон лимитирующих факторов Шелфорда. Реакция организмов на изменения экологических факторов. Изменчивость. Адаптация.</p> <p>Понятие среды обитания организма. Водная среда обитания (гидросфера). Наземно-воздушная среда обитания (атмосфера). Почва как среда обитания (литосфера, педосфера). Организм как среда обитания</p> |

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 2. | Демэкология и синэкология | Понятие популяции. Основные популяционные характеристики. Возрастная, пространственная и этологическая (поведенческая) структура популяций животных. Динамика численности особей в популяциях. Гомеостаз популяций. Регуляция численности особей в популяциях. Сообщества и экосистемы Основные типы биотических связей, специфика их проявления в межвидовых и внутривидовых отношениях. Понятие о биоценозе. Пространственная структура биоценоза. Экологическая структура биоценоза: соотношение различных экологических групп. Временная структура биоценозов и экосистем. Понятие об экосистеме. Основные элементы экосистем. Биологическая продукция, продуктивность. Экологические пирамиды Ч. Элтона. Поток энергии. Цепи питания, пищевые или трофические сети и трофические уровни. Расход энергии в цепях питания. Биологический круговорот веществ. Экологическая сукцессия, климакс. Агроценозы как пример сообществ на начальных стадиях сукцессии. Проблемы стабильности агроценозов. Проблема стабилизации антропоценозов. Возникновение и развитие биосферы. Среда и пределы жизни в биосфере. Распределение биогеоценозов на Земле. Возникновение и развитие ноосферы. |
| 3. | Прикладная экология | Среда жизни человека. Понятие загрязнения окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Здоровье человека. Правовые аспекты охраны природы. Охрана компонентов среды. ООПТ. Международное сотрудничество в решении проблем охраны окружающей среды. |

Современные методы экологических исследований

Целью освоения дисциплины является формирование знаний и умений по современным методам экологических исследований, используемых для решения насущных социально-экологических проблем, связанных с экологическим мониторингом, прогнозированием и компьютерным моделированием, экспертной экологической оценкой ситуаций и объектов.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать представление об общей методологии научного познания с учетом специфических объектов экологических исследований;
- научить выполнять лабораторные и полевые экологические исследования;
- научить обучающихся использовать в исследовательской деятельности основные методы статистического анализа.

Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1 | Методы, используемые в экологии для оценки состояния, динамики и эволюции экосистемы. | Введение. Классификация методов экологических исследований. Методы биоэкологических исследований. Методы биоэкологических и геоэкологических исследований. Биоиндикационные методы определения качества среды. Биотестирование. Специальные экологические методы. Системы слежения за параметрами экосистем. |
| 2 | Ландшафтно-экологическое картографирование. | Экологическое картографирование. ГИС-технологии в экологии и природопользовании. Экологические проблемы и ситуации. Современное состояние, экологические карты. Достоинства метода картографирования. Классификация экологических карт. Этапы ландшафтно-экологического картографирования, выбор критериев. |
| 3 | Экологический мониторинг. | Научные основы экологического мониторинга. Методы и организация экологического мониторинга. Мониторинг состояния природных сред. Виды экологического мониторинга. Контроль |

| | | |
|---|---|--|
| | | загрязнения окружающей природной среды. Мониторинг загрязнения окружающей природной среды. Единая государственная система экологического мониторинга. Контроль загрязнения окружающей природной среды в Российской Федерации. Компоненты ЕГЭСМ. Тематические и территориальные подсистемы экологического мониторинга. Экоотоксиканты: пестициды, диоксины, нитраты и нитриты, микотоксины, гормональные препараты, тяжелые металлы. Отбор проб растительных и животных образцов. Методы исследования состояния окружающей среды. |
| 4 | Критерии оценки состояния природных сред. | <p>Источники загрязнения почв в РФ. Загрязнение почв химическими и биологическими препаратами. Контроль за загрязнением почв населенных пунктов. Способы извлечения загрязняющих веществ из почвы. Оценка качества участка ландшафтных комплексов. Экологическое нормирование. Нормативы качества окружающей среды. Критерии оценки состояния природных сред, санитарно-гигиенические показатели: ПДК, государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Водопользование. Пробы из рек и водных потоков. Пробы грунтовых вод. Пробы воды из водопроводных сетей. Особенности выполнения анализа воды органолептическими, колориметрическими, титриметрическими методами. Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха. Фотоколориметрические, спектрофотометрические и полярографические методы оценки качества воздуха. Лихеноиндикационные исследования.</p> <p>Научные методы диагностики веществ в экологических исследованиях: центрифугирование; фотоколориметрический, спектрофотометрический методы, атомно-абсорбционный спектральный анализ; люминесцентный (флуориметрический), газохроматографический, полярографический, масс-спектрометрический, потенциометрический методы; рентгеноспектральный анализ; хроматографический метод; спектроскопия; рефрактометрия; микроскопия.</p> |
| 5 | Организация контроля загрязнения окружающей природной среды. Анализ и обобщение результатов экологических наблюдений. | Задачи, особенности и организация контроля за состоянием окружающей среды. История организации экологического мониторинга в РФ. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Мониторинг земель. Категории информации о состоянии окружающей среды. Специфика биометрии, ее место в системе биологических наук. Статистическая совокупность, статистический комплекс. Биометрические показатели культуры. Дисперсионный анализ. Определение ошибки опыта. Доверительный интервал. НСР. Корреляция. |

Педагогика и психология высшего образования

Целями освоения дисциплины является формирование и практическое использование базовых знаний, умений и навыков в реальной педагогической деятельности, как необходимой основы формирования всесторонне развитой, социально активной, творчески мыслящей личности, а также овладение современной педагогической культурой, системой знаний о закономерностях, механизмах, условиях и факторах педагогического процесса в вузе и формирование представлений о явлениях, необходимых для повседневной практики – модели, алгоритмы и технологии, обеспечивающие оптимизацию профессиональной деятельности; формирование представления о возможности

использования основ психолого-педагогических знаний в процессе решения широкого спектра психолого-педагогических проблем, стоящих перед преподавателем, целостного и системного понимания образовательных задач и методов преподавания в системе высшего образования на современном этапе развития общества; овладение культурой профессионально-педагогического и личностного самообразования и саморазвития; подготовка к прохождению педагогической практики и повышение интереса к деятельности преподавателя.

Задачи освоения дисциплины:

- знакомство с педагогическими и психологическими основами профессиональной деятельности в системе высшего образования;
- формирование представлений о многообразии педагогических концепций в современном мире, специфике содержания, целей и методов обучения в системе высшего образования;
- формирование умения ориентироваться в многообразии педагогических технологий;
- приобретение навыков разработки педагогической практики; освоить теоретические и технологические основы проектирования и осуществления современного образовательного процесса вуза, планирования и диагностики его хода и результатов;
- формирование личностного отношения будущих преподавателей к культуре и ценностным основаниям педагогической профессии, базового опыта планирования и решения задач собственного профессионально-педагогического и личностного развития;
- раскрытие особенностей педагогического общения и творчества преподавателя, специфику проявления и развития им педагогических способностей.

Содержание разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1 | Теоретико-методологические основы педагогики и психологии высшего образования | <ul style="list-style-type: none"> - педагогика и психология высшего образования: предмет, место в системе наук - общеметодологические принципы развития - система образования - связь педагогики и психологии высшего образования с другими гуманитарными науками |
| 2 | История и современное состояние высшего образования | <ul style="list-style-type: none"> - история становления и развития отечественного высшего образования - система высшего образования в России - европейская система высшего образования - система высшего образования в Азии |
| 3 | Педагогика высшего образования | <ul style="list-style-type: none"> - основы дидактики высшего образования и содержание образования - ФГОС ВО и его структура - педагогические закономерности, принципы и методы - современные образовательные технологии - формы организации учебного процесса и система контроля учебной деятельности в вузе - педагогическое проектирование - профессиональная деятельность преподавателя системы высшего образования |
| 4 | Психология высшего образования | <ul style="list-style-type: none"> - психология деятельности в аспекте обучения в вузе - психологические особенности развития личности студента вуза - особенности общения субъектов образовательного процесса в вузе - субъективное развитие студенческой группы |
| 5 | Управление образовательными системами | <ul style="list-style-type: none"> - менеджмент в системе высшего образования - основы управления высшим образованием |

Методы проведения патентных исследований

Целями изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с действующим международным и российским законодательством, регулирующим патентные отношения и отношения, связанные с управлением патентованием, формирование представления о классификации результатов интеллектуальной деятельности и их правовой защите, овладение основными понятиями и терминами, действующими в патентном праве и основами документальной фиксации результатов творческой деятельности, формирование у обучающихся знаний и практических навыков проведения патентных исследований в различных информационных базах данных с оформлением отчётности и формулированием разделов описательной части.

Задачи освоения дисциплины:

- грамотное применение обучающимися теоретических и практических знаний в области формирования и введения в гражданский оборот объектов интеллектуальной собственности;

- квалифицированное употребление основной терминологии курса и знание теоретических проблем защиты объектов патентного права, ознакомление с основными нормативно-правовыми документами, регулирующими деятельность патентных органов, изучение методики проведения патентного поиска, отбора и аннотирования информации, систематизации и анализа полученной информации, формирование стратегии патентных исследований. Освоение цифровых сервисов Роспатента и информационных ресурсов Федерального института промышленной собственности, поисковую систему ВОИС PATENTSCOPE, отечественных и иностранных патентных баз, и правил оформления отчётности, формулирования разделов описательной части при оформлении охранной документации на объект интеллектуальной собственности.

Содержание разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1 | Понимание промышленной собственности и авторского права. Основные термины и определения. Патенты на изобретение (полезную модель), свидетельства на объект РИД, оформление, процедура проверки, сроки действия, защита от недобросовестной конкуренции. | Промышленная собственность и авторское право. Основные термины и определения. Патенты на изобретение (полезную модель). Отличия объектов, условия и критерии патентоспособности. Оформление, состав заявки, процедура проведения проверки патентоспособности, защита. Международные соглашения в сфере охраны промышленной собственности. Интеллектуальная собственность применительно к интегральным микросхемам. Программы для ЭВМ. Регистрация места происхождения товара. Фирменные наименования. Географические указания. Оформление, процедура проверки, сроки действия, защита от недобросовестной конкуренции. Роль ВОИС и государственных органов в охране объектов интеллектуальной собственности. |
| 2 | Роль патентных исследований в обеспечении конкурентоспособности продукции. Основные виды патентных исследований. Поисковые информационные системы и патентные базы данных. Оформление результатов патентных исследований. | Основные понятия патентных исследований. Нормативно-правовая база патентных исследований. Поиск, отбор и аннотирование информации, систематизация и анализ отобранной информации. Международная патентная классификация о основные принципы построения систем классификации. Стратегия патентных исследований (разработка задания и регламента поиска). Цифровые сервисы Роспатента, информационные ресурсы на сайте ФИПС, поисковая система ВОИС PATENTSCOPE, патентная база данных Европейского патентного ведомства ESPACENET, прочие базы и патентные ландшафты. Оформление результатов патентных исследований. |

Статистическая обработка экспериментальных данных

Целью освоения дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков применения статистических методов обработки экспериментальных данных при проведении научного исследования.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение навыками работы с источниками экспериментальных данных, поиска информации по полученному заданию, методами сбора, обобщения и систематизации экспериментальных данных, необходимых для проведения научного исследования;
- овладение навыками формирования и разработки системы показателей, отражающих уровень, тенденции и эффективность объекта исследования и методик их расчета;
- овладение навыками обоснованного применения статистической методологии в научных исследованиях, применения методов обработки массивов экспериментальных данных, выбора методов и средств решения задач исследования;
- овладение навыками разработки статистических моделей и прогнозирования развития исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере научного исследования, анализа, оценки и интерпретации полученных результатов, формулировки обоснованных выводов.

Содержание разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|--|--|
| 1 | Теоретические и методические основы выявления взаимосвязей и зависимостей изучаемых явлений и процессов. | Теоретические и методологические основы статистического анализа взаимосвязей и зависимостей. Задачи и методы статистического изучения взаимосвязей и зависимостей. Формы и виды зависимостей. Теоретические и методологические основы формирования массива экспериментальных данных для достоверной статистической обработки. Определение параметров статистических регрессионных моделей, их интерпретация. |
| 2 | Построение и определение параметров статистической однофакторной регрессионной модели с применением прикладных статистических программ. | Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для оценки аналитической формы связи. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для определения параметров однофакторной регрессионной модели. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для оценки адекватности однофакторной регрессионной модели на основе определения средней ошибки аппроксимации. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для выбора наиболее аппроксимирующей однофакторной регрессионной модели. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для определения параметров статистической однофакторной регрессионной модели. Интерпретация результатов построения статистической однофакторной регрессионной модели. |
| 3 | Построение и определение параметров статистической многофакторной регрессионной модели с применением прикладных статистических программ. | Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «корреляция» для отбора факторов, включаемых в статистическую многофакторную регрессионную модель. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «функция» «коррел» для отбора факторов, включаемых в статистическую многофакторную регрессионную модель. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для определения параметров статистической многофакторной регрессионной модели. Интерпретация результатов построения статистической многофакторной регрессионной модели. |
| 4 | Определение стан- | Теоретические и методологические основы определения стандарти- |

| | | |
|---|--|---|
| | дартизованных показателей регрессии, методы их расчета с применением прикладных статистических программ и интерпретация. | зованных показателей регрессии. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «описательная статистика» для определения стандартизованных показателей регрессии при статистической однофакторной регрессионной модели. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «однофакторный дисперсионный анализ» для определения стандартизованных показателей регрессии при статистической однофакторной регрессионной модели. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «описательная статистика» для определения стандартизованных показателей регрессии при статистической многофакторной регрессионной модели. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «однофакторный дисперсионный анализ» для определения стандартизованных показателей регрессии при статистической многофакторной регрессионной модели. Интерпретация результатов определения стандартизованных показателей регрессии. |
| 5 | Определение показателей тесноты и направления связи применением прикладных статистических программ. | Теоретические и методологические основы определения показателей тесноты и направления связи. Виды показателей тесноты и направления связи. Методы расчета показателей тесноты и направления связи при различных (не сгруппированных и сгруппированных) массивах экспериментальных данных. Интерпретация показателей тесноты и направления связи. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «корреляция» для определения коэффициентов парной корреляции. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «функция» «коррел» для определения коэффициентов парной корреляции. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для определения коэффициентов парной и множественной корреляции и детерминации. Интерпретация результатов расчета коэффициентов парной и множественной корреляции и детерминации. |
| 6 | Оценка значимости статистических регрессионных моделей и показателей связи с применением прикладных статистических программ. | Теоретические и методологические основы оценки значимости статистических регрессионных моделей и показателей связи при помощи критериев F-Фишера и t-Стьюдента. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для оценки значимости показателей тесноты связи при помощи критерия t-Стьюдента при однофакторной зависимости. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для оценки значимости показателей тесноты связи при помощи критерия t-Стьюдента при многофакторной зависимости. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для оценки значимости статистической однофакторной регрессионной модели при помощи критерия F-Фишера. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для оценки значимости статистической многофакторной регрессионной модели при помощи критерия F-Фишера. Интерпретация результатов оценки значимости показателей тесноты связи и статистических регрессионных моделей. |
| 7 | Прогнозирование на основе корреляционно регрессионного анализа. | Теоретические и методологические основы статистического прогнозирования на основе регрессионных моделей. Условия и ограничения статистических прогнозов. Способы определения точечного прогноза на основе статистической однофакторной регрессионной модели. Интервальная оценка прогноза на основе статистической однофакторной регрессионной модели. Способы определения точечного |

| | | |
|----|--|---|
| | | прогноза на основе статистической многофакторной регрессионной модели. Интервальная оценка прогноза на основе статистической многофакторной регрессионной модели. Интерпретация результатов построения статистических прогнозов. |
| 8 | Выявление корреляционной связи качественных признаков. | Теоретические и методологические основы применения статистических методов в оценке непараметрических связей и зависимостей между качественными признаками. Методика преобразования качественных признаков в количественное измерение. Виды непараметрических показателей связи. Методы расчета непараметрических показателей связи. Интерпретация непараметрических показателей связи. |
| 9 | Построение статистических трендовых моделей с применением прикладных статистических программ, оценка их устойчивости и прогнозирование на основе трендового анализа. | Теоретические и методологические основы статистического трендового анализа. Задачи и методы статистического анализа тенденций явлений и процессов. Применение различных способов выявления основной тенденции на основе статистического трендового анализа, оценки устойчивости выявленной тенденции. Интерпретация результатов построения трендовых моделей. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для оценки аналитической формы статистической трендовой модели. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для определения параметров статистической трендовой модели. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для оценки адекватности статистической трендовой модели на основе определения средней ошибки аппроксимации. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для выбора наиболее аппроксимирующей статистической трендовой модели. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для определения параметров статистической трендовой модели. Интерпретация результатов построения статистической трендовой модели. Теоретические и методологические основы статистического прогнозирования на основе трендовых моделей. Условия и ограничения статистических прогнозов. Способы определения точечного прогноза на основе статистической трендовой модели. Интервальная оценка прогноза на основе статистической трендовой модели. Интерпретация результатов построения статистических прогнозов. |
| 10 | Выявление корреляционной зависимости во временных рядах с применением прикладных статистических программ. | Теоретические и методологические основы применения корреляционно-регрессионного анализа во временных рядах. Способы формирования массива экспериментальных данных для корреляционно-регрессионного анализа во временных рядах. Оценка автокорреляции уровней временного ряда и методы устранения автокорреляции. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для оценки аналитической формы связи во временных рядах. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для определения параметров однофакторной модели связи во временных рядах. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для оценки адекватности однофакторной модели связи на основе определения средней ошибки аппроксимации. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «мастер диаграмм» для выбора наиболее аппроксимирующей однофакторной модели связи. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>«регрессия» для определения параметров статистической однофакторной модели связи во временных рядах. Интерпретация результатов построения однофакторной модели связи во временных рядах. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «корреляция» для отбора факторов, включаемых в статистическую многофакторную модель связи во временных рядах. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «функция» «коррел» для отбора факторов, включаемых в статистическую многофакторную модель связи во временных рядах. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для определения параметров статистической многофакторной модели связи во временных рядах. Интерпретация результатов построения многофакторной модели связи во временных рядах. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel для определения показателей тесноты и направления связи во временных рядах. Интерпретация показателей тесноты и направления связи во временных рядах. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для оценки значимости показателей тесноты связи при помощи критерия t-Стьюдента при однофакторной зависимости во временных рядах. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для оценки значимости показателей тесноты связи при помощи критерия t-Стьюдента при многофакторной зависимости во временных рядах. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для оценки значимости статистической однофакторной регрессионной модели во временных рядах при помощи критерия F-Фишера. Применение прикладных статистических программ Microsoft Excel инструмента «регрессия» для оценки значимости статистической многофакторной регрессионной модели во временных рядах при помощи критерия F-Фишера. Интерпретация результатов оценки значимости показателей тесноты связи и статистических регрессионных моделей во временных рядах. Теоретические и методологические основы статистического прогнозирования на основе моделей связи во временных рядах. Условия и ограничения статистических прогнозов. Способы определения точечного прогноза на основе статистической однофакторной регрессионной модели во временных рядах. Интервальная оценка прогноза на основе статистической однофакторной регрессионной модели во временных рядах. Способы определения точечного прогноза на основе статистической многофакторной регрессионной модели во временных рядах. Интервальная оценка прогноза на основе статистической многофакторной регрессионной модели во временных рядах. Интерпретация результатов построения статистических прогнозов.</p> |
|--|--|--|