

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Одобрено и рекомендовано
к использованию методической комис-
сией технологического факультета
(протокол № 5 от 16 ноября 2020 г.)

Председатель методической комиссии
технологического факультета
 С.А. Сашенкова

**Методические указания для обучающихся
по освоению дисциплины
«Основы методологии научных исследований»**

Направление подготовки
19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) программы
Производство инновационных продуктов
животного происхождения

Составитель:
д-р с.-х. наук, профессор С.А. Семина

Пенза, 2020

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации к лекционным занятиям. Основу дисциплины составляют лекции. Основной целью лекционных занятий является формирование у студентов системы знаний по основным теоретическим аспектам методологии научных исследований.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям. Изучение дисциплины «Основы методологии научных исследований» требует наличия у обучающегося, наряду с учебной литературой, рабочей тетради и практикума. При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить материалы лекции, соответствующий раздел основной литературы, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия, изучить методику выполнения работы, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, указанные преподавателем.

Методические рекомендации к работе с тестовой системой курса. Усвоение каждого раздела контролируется проведением тестирования по пройденному материалу. Специфика выполнения заданий заключается в том, что кроме теоретических знаний, полученных на лекционных и практических занятиях, в них включены знания, полученные при выполнении заданий самостоятельной работы. Это позволяет всесторонне проверить уровень усвоения материала курса и подготовить студентов к итоговой аттестации (зачету).

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов складывается из: самостоятельной работы в учебное время, самостоятельной работы во внеурочное время, самостоятельной работы в Интернете.

Условно самостоятельную работу студентов по цели можно разделить на базовую и дополнительную. Базовая самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля. Базовая СР может включать следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к лабораторным работам и семинарским занятиям;
- подготовка к контрольной работе и коллоквиуму;
- подготовка к зачету и аттестациям;
- подготовка доклада по заданной проблеме.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день.

Методические рекомендации к собеседованию. Система опроса выглядит как процесс диалогического общения участников, в ходе которого происходит формирование практического опыта совместного участия в обсуждении и разрешении теоретических и практических проблем. Характерной чертой семинара является сочетание тематической дискуссии с групповой консультацией. Выбирается ведущий и 5–6 комментаторов по проблемам темы. Выбираются основные направления темы, и преподаватель предлагает студентам вопросы, от решения которых зависит решение всей проблемы. Ведущий продолжает занятие, он даёт слово комментаторам, привлекает к обсуждению всю группу. Коллективное обсуждение приучает к самостоятельности, активности, чувству сопричастности к событиям. При этом происходит закрепление информации, полученной в результате прослушивания лекций и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения. Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности студентов. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу жизненных и профессиональных задач. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, студент должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить своё отношение к ситуации, предложить варианты решения проблемы.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. При подготовке к зачету следует, прежде всего, просмотреть конспект лекций и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений. Целесообразно при подготовке выписать в отдельную тетрадь ответы на все вопросы – вне зависи-

мости от того, есть ли они в материалах лекций, или были изучены по учебной литературе. Также при подготовке к зачету рекомендуется читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи, улучшает восприятие и запоминание информации. Для самопроверки рекомендуется провести следующий опыт: при закрытой тетради и т.п., положив перед собой список вопросов для подготовки к зачету, попытаться ответить на любые вопросы из этого списка.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Абстрагирование (идеализация) - мысленное внесение определенных изменений в изучаемый объект в соответствии с целями исследования.

Анализ - мысленное или реальное разложение объекта на составляющие его части.

Аналогия - вероятное, правдоподобное заключение о сходстве двух предметов или явлений в каком-либо признаке, на основании установленного их сходства в других признаках.

Аннотирование – краткая запись общего содержания книги или статьи.

Библиография – перечень источников, отобранных для работы в связи с исследуемой проблемой.

Взгляды – знание о каком-либо явлении, предмете, целом мире в единстве с выраженным отношением личности к этим явлениям, предметам.

Гносеология (от греч. gnosis – познание и logos – слово, учение) – раздел философии, изучающий источники, формы и методы научного познания, условия его истинности, способности человека познавать действительность.

Дедукция - процесс аналитического рассуждения от общего к частному или менее общему.

Дедуктивные методы – логические методы обобщения полученных эмпирическим путем данных, предполагающие движение мыслей от общего суждения к частному

Детерминизм (от лат. determine – определяю) – материалистическое учение о причинной обусловленности всех явлений (природных, общественных, психических).

Дескриптивное знание - научно-познавательное описание – совокупность знаний о данной области явлений.

Диагностика – определение на основании исследования.

Дидактические задачи – призваны управлять учебно-познавательной деятельностью.

Дидактический материал – система объектов, каждый из которых предназначен для использования в процессе обучения в качестве материальной или материализованной модели той или иной системы, выделяемой в рамках общественного знания и опыта; служит средством решения некоторой дидактической задачи.

Знание – продукт познания (представление, понятие) людьми.

Идея – мысль, получившая концептуальное оформление.

Индукция - процесс выведения общего положения из наблюдения ряда частных единичных фактов, т.е. познание от частного к общему.

Индуктивные методы – логические методы обобщения полученных эмпирическим путем данных, предполагающие движение мыслей от частных суждений к общему.

Инновация – нововведение, новшество; главным показателем является прогрессивное начало в развитии школы и вуза по сравнению со сложившимися традициями.

Интеллект – система психологических механизмов, обуславливающих возможность строить внутри индивида адекватную модель окружающего мира и оптимально организовывать свое поведение и деятельность в нем, создавая порядок из хаоса на основе приведения в соответствие индивидуальных потребностей с объективными требованиями реальности.

Информационные технологии – методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации.

Классификация – это процесс упорядочивания информации.

Креативность – творческие возможности человека, которые могут проявляться в мышлении, чувствах, общении, отдельных видах деятельности; способность порождать множество разнообразных оригинальных идей в условиях деятельности.

Метод – способ достижения определенной цели, построения и обоснования системы философского и научного знания; совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности.

Методика (от греч. *metodike* – часть грамматики, описывающая правила речи) – совокупность методов, использующихся на практике.

Методология (от греч. *metodos* – путь, исследование, прослеживание) – совокупность способов, приемов и операций практического и теоретического освоения действительности, т.е. путь познания; система принципов и способов организации и построения научной теоретической и практической деятельности.

Навык – автоматическое, не контролируемое сознанием, действие.

Научное исследование – процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний. Различают фундаментальные и прикладные научные исследования.

Научно-исследовательская деятельность – интеллектуальная деятельность, направленная на получение и применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем; обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы.

Нормативное прогнозирование – заданность объекта преобразования, связанное с нахождением оптимальных путей достижения заданного состояния.

Объект (от лат. *objectus* – предмет) – то, что существует вне нас и независимо от нашего сознания, явление внешнего мира; лицо, на которое направлено действие; то, на что направлена познавательная и иная деятельность субъекта.

Оптимальные условия – достижение максимального положительного результата при минимуме трудовых затрат и наименьших потерях времени.

Прагматизм (от греч. *pragma* – дело, действие) – философское учение, которое под критерием истинности подразумевает всякую целесообразность получения желаемого результата.

Предмет исследования – аспект, отношение или взаимосвязь, т.е. то главное, относительно чего исследователь обязуется получить новое знание.

Прескриптивное знание - знание прескриптивное (нормативное) прямо направлено на регуляцию деятельности, решающее конструктивные задачи, связанные с разработкой рекомендаций и правил осуществления научной деятельности.

Прикладная наука - это наука, направленная на получение конкретного научного результата, который актуально или потенциально может использоваться для удовлетворения частных или общественных потребностей

Прогноз – установление заключения о предстоящем развитии или исходе чего-нибудь на основе каких-либо данных.

Проектирование (от лат. projects – брошенный вперед) – тесно связанная с наукой и инженерией деятельность по созданию проекта; создание образа будущего, предполагаемого явления.

Процедура исследования – последовательность познавательных и организационных действий, направленных на решение исследовательских задач и достижение цели, заключенной в получении новых знаний. Организация исследования предполагает: постановку цели и задач; предварительный анализ имеющейся информации, условий и методов решения задач данного класса; формулировку исходных гипотез; сбор данных; анализ и обобщение полученных результатов; проверку гипотез; формулирование утверждений.

Рациональное познание – метод, способствующий осознанию сущности процессов, вскрывает закономерности развития путем мышления.

Реферирование – сжатое переложение основного содержания одной или нескольких работ по общей тематике.

Рефлексия (от позднелат. гносеология, reflexio – обращение назад) – процесс самопознания субъектом внутренних психологических актов и состояний; форма теоретической деятельности человека, направленная на осмысление своих собственных действий и их законов; способность к отражению, осознанию собственных поступков, действий, а также психологических процессов, происходящих в сознании.

Синтез - объединение познанных в результате анализа элементов в единое целое.

Структура - (от лат. structūra — «строение»), — внутреннее устройство чего-либо.

Субъект (от лат. subjectum – познающий и действующий человек) – существо, противостоящее внешнему миру как объекту познания; носитель предметно-практической деятельности и познания, источник активности, направленной на объект.

Теория – система знаний высокой степени обобщенности, ориентированных на объяснение тех или иных сторон действительности.

Теоретический анализ – выделение и рассмотрение отдельных сторон, признаков, особенностей, свойств явлений.

Теоретическое знание - суть множество высказываний (организованных в логически взаимосвязанную систему) об идеальных (мысленных) объектах

Умение – возможность осуществить какое-либо действие, операцию.

Философская методология – учение о методе, рассмотрение соответствия метода предмету исследования.

Фундаментальная наука - это наука, имеющая своей целью создание теоретических концепций и моделей, практическая применимость которых неочевидна.

Эмпирическое знание - суть множество высказываний (не обязательно логически связанных между собой) об эмпирических (наблюдаемых) объектах.