

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Общие сведения**

1.	Кафедра	Философии и социальных наук
2.	Направление подготовки	06.04.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биоэкология
4.	Дисциплина (модуль)	Философские проблемы естествознания
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2023

### **1. Методические рекомендации**

#### **1.1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий**

Изучение студентами дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий под руководством преподавателя согласно расписания занятий, а также самостоятельное освоение дополнительного материала (дополнительной литературы) при подготовке к практическим занятиям и зачету.

Дидактическое назначение лекции заключается в том, чтобы ввести студентов в науку, ознакомить с ее основными категориями, закономерностями изучаемой дисциплины и ее методическими основами. Тем самым определяются содержание и характер всей дальнейшей работы студента.

С самого начала лекции необходимо настроить себя на активное ее прослушивание. Не жалейте места в тетради (всегда оставляйте поля), это позволит вам делать комментарии, пометки. Помните, что любая тема и ее основные идеи должны быть найдены вами в кратчайшее время. Хороший конспект лекций значительно облегчает подготовку к практическим занятиям, а в дальнейшем к экзамену.

При освоении курса студент должен изучить данную программу, внимательно ознакомиться с ее разделами, обратить внимание на рекомендованную основную и дополнительную литературу. Специфика данной учебной дисциплины – сложность и абстрактность материала, его информационная насыщенность. Это предполагает внимательное отношение студента к каждому вопросу при восприятии лекций, а также ответственное отношение ко всем формам практической работы.

#### **1.2. Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим) занятиям**

В современной высшей школе семинар является одним из основных видов практических занятий, так как представляет собой средство развития у магистрантов культуры научного мышления. Поэтому, основная цель семинара для студентов — не взаимное информирование участников, но совместный поиск качественно нового знания, вырабатываемого в ходе обсуждения поставленных проблем.

Готовясь к семинару, студенты должны не только рассмотреть различные точки зрения по вопросу, взятому на семинарское занятие, выделить его проблемные области, но

и сформулировать собственную точку зрения, предусмотреть спорные моменты темы. Для полноценной подготовки к занятию чтения учебников недостаточно, так как в них излагаются только принципиальные основы, в то время как в монографиях и статьях из журналов поднимаемый вопрос рассматривается с разных ракурсов, дается новое не всегда стандартное его видение.

Сообщение студента должно занимать не более 5-7 минут, так как основной вид работы на семинаре – участие в обсуждении проблемы всей группой. Необходимо помнить, что на семинаре идёт не проверка вашей подготовки к занятию (подготовка есть необходимое условие), но степень проникновения в суть материала, обсуждаемой проблемы. Поэтому дискуссия будет идти не по содержанию прочитанных работ, а проблемным идеям.

В ходе семинара, в процессе собеседования осуществляется текущий контроль усвоения лекционного материала и самостоятельной работы студента. На некоторых семинарах возможно проведение контрольных работ или тестирования.

При такой подготовке семинарское занятие пройдет на необходимом методологическом уровне и принесет интеллектуальное удовлетворение всей группе.

### **1.3. Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета.**

Главной целью проведения зачета является выяснение качества и количества знаний, умений и навыков студента, полученных им при освоении учебного курса.

Успешная сдача зачета более вероятна при систематической работе студента в течение учебного семестра, поэтому не стоит откладывать подготовку к нему на несколько последних дней.

В курсе «Философия науки» предполагается зачет с использованием билетов, каждый из которых включает в себя два вопроса.

### **1.4. Методические рекомендации к проведению дискуссии.**

Организация дискуссии осуществляется по определенным правилам, которые озвучивает преподаватель.

Участники могут не иметь опыта самостоятельного рассмотрения проблем, но обладают базовыми знаниями, воображением и другими способностями. Общий для всех участников конечный результат - достижение цели.

#### **Этапы проведения:**

- Подготовительный этап. Выявление проблемы, выбор темы и определение задач. Выбор вида и формы дискуссии, работа над ее стратегией, подготовка материалов.
- Ввод участников в дискуссионную ситуацию. Привлечение интереса, целеполагание, формирование команд, мобилизация участников.
- Групповая или индивидуальная работа по установленным правилам.
- Выводы и анализ итогов самостоятельно и/или с привлечением экспертов.

#### **Проведение групповой дискуссии предполагает:**

1. формирование микро-групп.
2. выбор идейной позиции.
3. коллективная (внутри микро-групп) подготовка основной речи.
4. выступление «основных спикеров», презентующих позицию микро-группы.
5. ответы на вопросы оппонентов.
6. вопросы оппонентам.
7. анализ, подведение итогов.

### **1.5. Методические рекомендации по решению проблемных ситуаций.**

Создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций предполагает активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение предметными знаниями, умениями, навыками и развитие творческих способностей..

Данный вид обучения:

- направлен на самостоятельный поиск обучающимися новых понятий и способов действий;

- предполагает последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися познавательных проблем, разрешение которых (под руководством преподавателя) приводит к активному усвоению новых знаний;

- обеспечивает особый способ мышления, прочность знаний и творческое их применение в практической деятельности.

При проблемном обучении преподаватель не сообщает готовых знаний, а организует учащихся на их поиск: понятия, закономерности, теории познаются в ходе поиска, наблюдений, анализа фактов, мыслительной деятельности.

### **1.6. Методические рекомендации по подготовке к тесту.**

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

- Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

- Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность опуск сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

- Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают

эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

### **1.7. Методические рекомендации по подготовке доклада: алгоритм и написание**

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап - подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

При подготовке презентации доклада следует использовать 10-15 слайдов.

При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- все оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Рекомендации по созданию презентации доклада:

1. Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
2. Тщательно структурированная информация.
3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
7. Графика должна органично дополнять текст.
8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут.

### **1.8. Методические рекомендации к самостоятельной работе**

При изучении курса «Философия науки» предполагается как аудиторная, так и внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют задания по темам курса. Также обязательным является подготовка ответов на контрольные вопросы и выполнение заданий по семинарским занятиям. По желанию студенты могут подготовить рефераты, дополнительные доклады, сообщения. При изучении данного курса настоятельно рекомендуется начать вести словарь терминов и понятий.

С целью оказания помощи в самостоятельной работе в период учебного семестра со студентами проводятся индивидуальные и коллективные консультации по данной дисциплине, на которых они могут получить ответы на возникающие вопросы.

## **2. Планы практических занятий**

### **Практическая работа № 1 Основные характеристики современной философии науки**

**План:**

1. Критический рационализм К. Поппера.
2. Постпозитивизм как этап в развитии философии науки.

3. Концепция неявного знания М. Полани.
4. Эволюционная эпистемология С. Тулмина.
5. Концепция тематического анализа науки Дж. Холтона.
6. Концепция смены парадигм Т. Куна.
7. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
8. Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда.

#### **Литература:**

[1, с. 91-108].

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Опишите в чем заключается концепция «критического рационализма» К. Поппера.
2. Охарактеризуйте вклад Т. Куна в философию науки.
3. Раскройте концепцию научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
4. Перечислите основные положения концепции личностного, неявного знания М. Полани.

### **Практическая работа № 2**

#### **Наука как феномен техногенной цивилизации. Соотношение науки с другими формами общественного сознания.**

#### **План:**

1. Предпосылки становления классической научной рациональности
2. Классический этап развития науки. Классическая механика Г. Галилея и И. Ньютона. Механистическая картина мира.
3. Неклассический этап развития научного познания, квантовая теория, теория относительности.
4. Постнеклассический этап развития науки. Синергетическая парадигма, глобальный эволюционизм, направление искусственного интеллекта.

#### **Литература:**

[1, с. 287-347].

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Соотнесите естественнонаучное и гуманитарное знание в Новое время.
2. Охарактеризуйте классический период в развитии научного знания.
3. В чем отличия неклассического периода в развитии научного знания.
4. Охарактеризуйте постнеклассический период научного знания.
5. В чем состоит суть синергетики как междисциплинарной отрасли знания в современной науке.

### **Практическая работа № 3.**

#### **Классификация научного знания**

#### **План:**

1. История классификации форм познания.
2. Основания классификации наук.
3. Специфика видов научного знания.

### **Литература:**

[2, с. 193-216].

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Назовите объективное значение оснований классификации наук.
2. Какие, на ваш взгляд, существуют социальные основания классификации научного знания.
3. В чем заключается смысл и судьбы единства науки.

### **Практическая работа № 4**

#### **Динамика науки как процесс порождения нового знания**

##### **План:**

1. Генезис науки и проблема периодизации ее истории.
2. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
3. Средневековая наука.
4. Формирование опытной науки в новоевропейской культуре.
5. Главные этапы становления науки на рубеже 19 – 20 вв.
6. Становление неклассической науки.
7. Формирование науки как профессиональной деятельности.
8. Становление социальных и гуманитарных наук.

### **Литература:**

[3, с. 156-167].

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Раскрой те сущность экстернализма и интернализма как альтернативных походов к решению проблемы факторов развития науки.
2. В чем состоят кумулятивистский и антикумулятивистский подходы к развитию научного знания.
3. Раскройте гипотетико-дедуктивную модель развития научного знания.
4. Охарактеризуйте понятие парадигмы в работе Т. Куна «Структура научных революций».
5. Каково соотношение традиции и новации в истории науки.

### **Практическая работа № 5**

#### **Особенности современного этапа развития науки.**

#### **Перспективы научно-технического прогресса**

##### **План:**

1. Социокультурный контекст становления постнеклассической рациональности.
2. Постнеклассическая научная картина мира. Понятие «глобальный эволюционизм».
3. Основные положения и принципы постнеклассического рационализма

### **Литература:**

[3, с. 10-14].

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. В чем ключевое отличие неклассической рациональности от постнеклассической?
2. Каким образом идеи глобального эволюционизма меняют облик современного социально-гуманитарного познания?
3. Какая наука в постнеклассический период развития рационализма обретает статус «науки наук»?
4. Как, по вашему мнению, связаны такие явления как глобализация и постнеклассическая наука?
5. Каким образом постнеклассическая наука соединяет антропный принцип и принцип самоорганизации?
6. Как соотносятся принципы постнеклассической науки с основными принципами классической и неклассической науки?

## **Практическая работа № 6** **Современная естественнонаучная картина мира**

### **План:**

1. Изменение философских и естественнонаучных представлений о материи в истории философии и науки.
2. Классическое, неклассическое и постнеклассическое понимание энергии и информации, их взаимосвязь.
3. Изменение представлений о пространстве и времени в ходе развития научного познания.

### **Литература:**

[1, с. 24-33].

### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Сравните понимание пространства и времени в механистической и квантово-релятивистской картине мира.
2. Проследите изменение представлений о корпускулярно-волновых свойствах материи в ходе эволюции научной картины мира.
3. Охарактеризуйте синергетику и универсальный эволюционизм как основу современной научной картины мира.