Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра социально-гуманитарных наук

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):
Прикладная метеорология

Уровень:
Магистратура

Форма обучения:
Очная / Заочная

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

__22____февраля__2021 г., протокол №__7_

Зав. кафедрой_____Сударикова А.М.

Авторы-разработчики:

_____ Спиридонова В.А.

_____ Дмитриева М.А.

Санкт-Петербург
2021

1. Методические указания к занятиям лекционного типа

Лекция является ведущей формой учебных занятий, основой теоретического обучения по учебным дисциплинам. В ходе лекции главная роль принадлежит преподавателю. Он излагает учебный материал по той или иной теме в виде определенной системы, выделяя ее главные, опорные сюжеты. Преподаватель разъясняет наиболее сложные, прежде всего дискуссионные проблемы учебной программы, анализирует новейшие достижения изучаемой науки, определяет основные ориентиры для самостоятельной работы во внеаудиторное время. Все это объясняет, почему студенту важно вести в ходе этого учебного занятия конспект лекции, то есть краткую запись содержания речи преподавателя

Студентам целесообразно придерживаться следующих правил:

✓ Накануне лекции повторить учебный материал предыдущего занятия. Возвращение к пройденному позволяет подготовиться к ответу на вопросы, которые, как правило, преподаватель задает аудитории, прежде чем перейти к новой теме. Повторение является также формой подготовки к восприятию нового учебного материала, учитывая взаимосвязь всех тем учебных дисциплин.

✓ В ходе лекции название темы, учебных вопросов лекции лучше всего записывать на новой странице тетради, чтобы впоследствии не тратить время на поиск ее конспекта. Во вводной части занятия преподаватель, как правило, описывает новую литературу по теме лекции. Эту информацию также желательно зафиксировать в конспекте, что поможет при подготовке к практическому занятию.

✓ В ходе учебного занятия очень важно стремиться вести конспект осмысленно, своими словами, а не механически, пытаясь дословно записать содержание речи лектора. Главное на лекции – осмыслить, о чем идет речь, логику изложения учебного материала. В ходе лекции нередко возникает необходимость уточнить какой-то вопрос. Обыкновенно лекторы стремятся оставить время для ответа на вопросы в конце лекции, что они могут специально оговорить в ходе первой встречи. Однако современная методика чтения лекций не отрицает и даже предполагает появление ситуаций, когда такие вопросы необходимы и ожидаются лектором на протяжении всего занятия. Найти разумную линию поведения студенту поможет интуиция и внимательное отношение к тому, что говорит педагог, определяя общие принципы сотрудничества в ходе учебного процесса.

✓ Конспект лекции лучше всего вести в форме тезисов, то есть краткого изложения прозвучавших на лекции идей, подкрепленных фактами. Возможна и дословная запись, если на то есть прямые и косвенные: интонацией, замедлением темпа речи – рекомендации преподавателя.

✓ Каждую новую мысль, новый фрагмент лекции лучше всего начинать с красной строки. Заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения принято выделять буквами большего размера, другими чернилами или подчеркивать. Встречающиеся в лекции перечисления желательно нумеровать цифрами: 1, 2, 3…, или буквами: а, б, в… . Перечисления лучше всего записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

✓ Запись лекции целесообразно вести на одной странице листа, но лучше, оставляя на ней чистые поля до одной трети ее площади. Поля предназначены для выписок из книг, журналов, энциклопедий, собственных оценок, названия рекомендованных к просмотру кинофильмов, записи новой информации, услышанной в ходе практических занятий и др. Так, на полях часто записывают важные дефиниции (истолкование понятия), например, "синергетика", уточняют суть ключевых событий, описывают детали биографии выдающихся деятелей естествознания и философии. Как правило, отработанный таким образом конспект может стать хорошим подсобным материалом для выступления на

практическом занятии. Он существенно экономит время при подготовке к контрольному итоговому занятию.

✓ Для ведения конспекта важно выработать понятную систему сокращений и условных обозначений. Например, подводя итог сказанному, преподаватель часто употребляет понятие «таким образом», что можно зафиксировать сокращением «т.о.».

✓ Лекцию следует дорабатывать во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее 2–3 дней после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под определенным впечатлением прослушанной лекции, продолжает размышлять и искать ответы на появившиеся в ходе лекции вопросы, ориентируясь на сохраняющиеся в памяти советы преподавателя, как это лучше сделать.

2. Методические указания к занятиям семинарского типа

Практические занятия

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам учебной программы с целью углубить, систематизировать и закрепить у студентов знания той или иной темы дисциплины, а также на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. Трудно переоценить их роль в формировании и совершенствовании у студентов навыков и умений поиска, обобщения и изложения учебного материала, участия в дискуссиях по проблемам исторического процесса. Практические занятия являются важным этапом контроля усвоения знаний студентов. Его результаты учитываются на итоговом контрольном занятии. Важно также подчеркнуть, что практические занятия являются важнейшим инструментом формирования профессиональных компетенций, связанных с коммуникативными и другими навыками и умениями.

В отличие от лекции, на практическом занятии главное действующее лицо – студент. Роль преподавателя, помимо оценки знаний студентов, заключается в том, что он организует обсуждение учебных вопросов, оказывает помощь в трудных познавательных ситуациях, подводит итоги обсуждения проблем практического занятия.

Основными элементами практического занятия, как правило, являются доклад и выступления.

Доклад обычно открывает обсуждение учебных вопросов. Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Его содержание излагается 20–25 минут Доклад посвящен широкому кругу вопросов и носит концептуальный, творческий характер. Он задает общий тон и направление дискуссии на практическом занятии. Приветствуется подготовка схем, иллюстрирующих те или иные положения доклада. Эти схемы могут быть выполнены как мелом на доске, так и с использованием различных технических средств в виде электронных презентаций, либо на листе ватмана и т. п. Доклад готовится в письменной форме и преимущественно зачитывается перед аудиторией, что не отрицает возможность свободного изложения его положений. Желательно наблюдать за реакцией аудитории, использовать те или иные приемы ораторского искусства, чтобы не утратить с ней связь.

2.1. Рекомендации по подготовке докладов.

Типичная ошибка докладчиков заключается в том, что они излагают свой труд языком книг и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5–9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому

за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая ошибка докладчиков заключается в том, что им не удается выдержать время, отведенное на выступление. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо накануне практического занятия прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Надо иметь в виду, что в аудитории времени на доклад уйдет больше, чем в ходе тренировки, поскольку придется говорить громче, растягивая слова. Рукописная страница текста, которая содержит примерно 30 строк и 60 знаков в строке, читается ориентировочно за 2,5 минуты. Нетрудно подсчитать, сколько времени потребуется на доклад в целом. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько его уйдет на чтение 2, 4 страниц и т. д.

Традиционной ошибкой докладчиков является пренебрежительное отношение к оформлению текста выступления. Расплата приходит в виде непредвиденных пауз в ходе вступления, вызванных попыткой расшифровать неразборчиво выполненную запись, найти очередной смысловой блок доклада, если есть необходимость сократить время выступления. Поэтому завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Доклад занимает особое место на практическом занятии, формирует и тренирует специфические умения и навыки магистрантов. Поэтому старосты групп лично отвечают за наличие докладчиков, принимают необходимые меры к тому, чтобы учесть возможные форс-мажорные обстоятельства, из-за которых доклад может быть не подготовлен.

2.2. Подготовка к выступлению.

Выступление является главной формой работы студентов на практическом занятии. В ходе выступления может излагаться как весь вопрос в целом, так и часть вопроса, что позволяет детализировать понимание более сложных проблем. Как правило, на выступление отводится 10–12 минут. Затянутые выступления лишают дискуссию жизненных сил, так как приглушают реактивный компонент общения, который является эмоциональным стимулятором интеллектуальной активности человека, поэтому злоупотреблять временем не следует. Достоинством выступающего является стремление к лаконичности, четкости, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления. Выступление необходимо стремиться строить в свободной форме, опираясь на план или тезисы, изложенные на отдельных листках или листе бумаги, как правило, половинного или четверного формата от стандартного размера 210х297. Вполне допускается зачитывать важную цитату по книге, если она достаточно объемная.

2.3. Поведение в ходе дискуссии.

В ходе практического занятия приветствуются вопросы к докладчику и выступающим, короткие дополнения, уточнения, исправления ошибок, прозвучавших в выступлениях других студентов. Слушая доклад, выступления на практическом занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения. Не исключено, что тогда и вопрос к выступающему отпадет сам собой. Спорные оценки и факты лучше записывать, чтобы при необходимости дословно процитировать, когда представится возможность прокомментировать прозвучавшее выступление. На практическом занятии недопустимо проявлять нервозность, грубость, навешивать обидные ярлыки на тех студентов, с мнением которых трудно и даже нельзя согласиться.

В ходе изучения учебной дисциплины возможно, что некоторые практические занятия будут проводиться в отличной от традиционной форме ролевых игр, которые заметно повышают требования к качеству самостоятельного труда и работе студентов как накануне, так и в ходе практического занятия. Для успеха занятий, проводимых в такой форме, важно внимательно следовать дополнительным рекомендациям и установкам преподавателя, быть готовым проявить инициативу и творческий подход.

3. Методические указания по организации самостоятельной работы

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Во время самостоятельной работы студенты выполняют задания по темам дисциплины, систематизируя и закрепляя полученные теоретические знания и практические умения.

Предусмотрены следующие виды самостоятельных работ:

- подготовка к докладу,
- подготовка к практическому занятию (чтение литературы по теме)
- самостоятельная работа с книгой.

3.1. Подготовка к докладу

Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к докладу заключается в том, чтобы на первом этапе в общем плане усвоить содержание предмета предстоящей дискуссии по всем вопросам практического занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к практическому занятию. Для этого необходимо как минимум прочитать конспект лекции и учебник либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса или группы вопросов, содержащихся в плане практического занятия, для более глубокого и основательного изучения с использованием дополнительной литературы: документов, справочников, монографий, научных журналов, прессы, Интернета и др. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практическом занятии.

Ценность выступления на практическом занятии значительно возрастет, если в ходе работы над литературой студенты попытаются найти различия во взглядах тех или иных авторов и дать им собственную оценку. Как правило, существование разных точек зрения на проблемы темы практического занятия выясняется при ознакомлении с широким кругом источников и литературы либо с рецензиями на книги или статьи. Выписки альтернативных взглядов на проблему целесообразно делать вместе с аргументацией их авторов. Делая выписки из книг, важно приучить себя указывать полные выходные данные источника информации, то есть осуществлять подробное библиографическое описание книги. Таковы требования культуры интеллектуального труда. Они защищают права авторов книг на интеллектуальную собственность, дают возможность определить авторитетность источника информации. С этой методической рекомендацией связано и такое важное направление формирования профессионализма в области гуманитарных и социально-экономических дисциплин, как воспитание бережного отношения к фактам. Чем большим количеством фактов по проблеме выступления Вы овладеете, тем больше вероятность, что Ваше выступление будет самым ярким и запоминающимся, но при условии, что его будет отличать логичность, критический подход к усвоенной информации.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Составляя план, следует мобилизовать знания по данному вопросу, приобретенные из самых различных источников: книг, со слов лектора, своего опыта, других учебных дисциплин и др. Так, на занятиях по истории зачастую удачными бывают выступления, основанные на воспоминаниях родственников – участников важных событий жизни нашей страны. Много интересной информации можно почерпнуть из текущей прессы, Интернета.

Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, чтобы излагать на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть. Это поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах.

Готовясь к выступлению, принципиально важно, по возможности, увязать его с проблемами будущей профессиональной деятельности, текущей жизнью страны.

3.2. Подготовка к практическому занятию

Подготовку к практическому занятию необходимо начать с повторения учебного материала предыдущего занятия. Возвращение к пройденному позволяет подготовиться к ответу на вопросы, которые, как правило, преподаватель задает аудитории, прежде чем перейти к новой теме занятия. Повторение является также формой подготовки к восприятию нового учебного материала, учитывая взаимосвязь всех тем учебных дисциплин.

Далее необходимо приступить к чтению литературы по теме предстоящего практического занятия.

Существует два вида литературы для подготовки:

- литература, рекомендуемая преподавателем;
- литература, выбранная студентом самостоятельно;

Рекомендуемая литература подразделяется на *основную* и *дополнительную* и содержится в списке литературы к каждому практическому занятию в учебном пособии или в списке тем для докладов и сообщений по темам курса дисциплины.

Основная литература содержит перечень книг и интернет-источников, имеющихся в библиотеке и ЭБС РГГМУ. *Дополнительная литература* может быть выложена преподавателем в соответствующем интернет-хранилище в электронном виде, либо может быть найдена студентом самостоятельно.

Литература, выбранная студентом самостоятельно, состоит из отобранных студентом печатных и интернет-источников с учетом рекомендаций преподавателя.

Литература может быть уже хорошо известна студенту, если он уже читал ее и интересовался данной темой ранее, но может быть и совершенно новой для него. В таком случае студенту следует сверить найденный им источник со списком литературы, рекомендуемой преподавателем, и самостоятельно проверить ее на согласованность с темами предстоящего занятия, читая аннотацию к книге и предисловие.

3.3. Самостоятельная работа с книгой

В процессе подготовки ко всем видам учебных занятий студенту предстоит работа с книгой либо журнальной статьей. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В Интернете имеются целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги, значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную

работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги легче и удобнее читать.

Работая с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какую книгу лучше выбрать для подготовки к занятию? Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Обрабатывая книгу, следует прочитать аннотацию на ее первых страницах, в которой указано, кому и для каких целей данное издание может быть полезно.

Другая проблема – как эффективно усвоить содержание книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависит от манеры прочтения книги.

Можно выделить четыре основных приема работы с литературой:

1) Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Это обязательный элемент работы с книгой. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.
2) Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Читатель как бы видит текст полностью и при чтении ничего не пропускает, но фиксирует внимание только на тех аспектах, которые ему необходимы. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.
3) Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.
4) Углубленное чтение предполагает усиление внимания на детали содержания текста, анализ и оценку фактов и сюжетов содержания источников и литературы. По своей сути, это критический, аналитический, творческий способ чтения, сопровождающийся самостоятельным толкованием фактов, положений и выводов книги, статьи и пр. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7–10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи. Отсюда можно сделать вывод: чем больше студент читает, тем больший объем литературы ему будет подвластен.

Углубленное чтение литературы немыслимо без понимания прочитанного. В противном случае информация быстро выветрится из памяти и будет бесполезной для практического использования. Алгоритм углубленного чтения следующий.

1. Обдумывание изложенной в книге информации. В процессе обдумывания содержания книги следует:

- определить цель конспектируемого труда, круг проблем, рассматриваемых в книге, логику изложения авторской программы, что можно на первом этапе сделать, ознакомившись с оглавлением книги;
- выделить в тексте ключевые слова, идеи и образы, раздробить содержание публикации на логические блоки;
- проанализировать фактический материал, приводимый в книге: круг использованных источников, в том числе впервые вводимых в научный оборот, достоверность и подлинность сообщаемых фактов;
- выделить высказываемые автором идеи, оценки исторических личностей, явлений и фактов; обратить внимание на аргументацию авторской позиции, ее доказательность, объективность и убедительность. При этом следует учитывать время написания работы и те политические, экономические и социальные факторы, которые могли повлиять на мировоззрение автора;
- сопоставить авторскую концепцию со взглядами других ученых. Если обнаружится расхождение, следует определиться с тем, чья точка зрения представляется более убедительной.

2. Составить план прочитанного в развернутой или простой форме. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно работать со смысловыми блоками до 7–10 страниц.

Разновидностью учебной и научной литературы являются книги, в которых опубликованы исторические источники (документы). Работа с этим видом литературы имеет важные особенности:

- прежде всего, следует определить время и место написания документа, установить, кто является его автором. Затем внимательно прочитать весь текст, выяснить значение незнакомых терминов, уточнить сведения о персоналиях, исторических фактах, упоминаемых в тексте, используя ссылки, сноски в книге, а также справочную литературу;
- выделить основные вопросы содержания первоисточника, оценить его информационную ценность и определить, как его целесообразно изучать: полностью или выборочно;
- проанализировать содержание текста;
- оценить полноту, конкретность, объективность, достоверность излагаемых фактов, определить, насколько можно доверять данному источнику;
- определить главную идею текста;
- сформулировать круг вопросов, которые порождает источник;
- определить значение источника;
- проанализировать обоснованность, достоверность, объективность, полноту оценок и выводов, содержащихся в документе, сформулировать и обосновать свое отношение к нему;
- сделать выписку из текста или составить конспект изученного.

Конспект изученного предлагается составлять в любом случае, т.к. прочитанная информация может быть полезна в дальнейшей подготовке к занятиям и итоговой аттестации по курсу, а также для работы над ВКР.

4. Работа с литературой

Таблица 1.

№	Раздел / тема дисциплины	Основная литература	Дополнительна литература
1	Наука и естествознание в современной культуре.	Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.	1.Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки: Учеб. пособие. - М.: Проспект; 2.Глобальный эволюционизм (Философский анализ). - М.: 1994. - 150 с. 3.Даннеман Ф. История естествознания. В 3-х кн. Пер. нем. /Под ред. М.Л.Левина. 0.10. Шмидта. Изд 2-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ2, 2011. 4. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре: Научная монография. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008. - 400с.

2	Естественно-научные картины мира и философия.	Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.	1.Даннеман Ф. История естествознания. В 3-х кн. Пер. нем. /Под ред. М.Л.Левина. 0.10. Шмидта. Изд 2-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ2, 2011. 2. Лекции по философии науки: Учеб. пособие /Бондаренко Н.Г., Пржиленский В.И.. Пржиленская И.Б., Сергодеева В.А. Под ред. Пржиленского В.РІ. - М.: МарТ; Ростов н/Д, 2008.
3	Исторические закономерности, структура и уровни естественно-научного познания.	Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.	1.История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие /Бельская ЕЛО., Волкова П.П., Иванов М.А. и др.: Под ред. Крянева Ю.В., Могориной Л.Е. - 2-е изд., перераб и доп. - М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2011. 2. Даннеман Ф. История естествознания. В 3-х кн. Пер. нем. /Под ред. М.Л.Левина. 0.10. Шмидта. Изд 2-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ2, 2011. 3. Наука о жизни и современная философия /Отв. ред. И.К.Лисеев. - М.: «Канон+». 4. Основы научных исследований: Учеб. пособие /Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В. и др. - М.: Форум, 2009.
4	Философские проблемы физики и математики	Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.	1. Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки: Учеб. пособие. - М.: Проспект; 2. Гачев Г.Д. Гуманитарный комментарий к физике и химии. Диалог между науками о природе и человеке. - М.: Логос, 2003. - 510 с. 3. Вейль Г. Математическое мышление. - М.: Наука, 1989. 4. Гейтинг А. Обзор исследований по основаниям математики: Интуиционизм - теория доказательства. - М.-Л., 1936. 5. Гильберт Д., Бернайс П. Основания математики: Логические исчисления и формализация арифметики. - М.: Наука, 1982. 6. Канке В.А. Философия математики, физики, химии, биологии: Учеб. пособие. - М.: КНОРУСС 2011.
5	Философские проблемы астрономии и космогонии	Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163	1.Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки: Учеб. пособие. - М.: Проспект. 2. Гейзенберг В. Шаги за горизонт. М.:

		с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.	Прогресс, 1987. 3. Глобальный эволюционизм (Философский анализ). - М.: 1994. - 150 с.
6	Философские проблемы химии	Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.	1.Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки: Учеб. пособие. - М.: Проспект. 2. Гачев Г.Д. Гуманитарный комментарий к физике и химии. Диалог между науками о природе и человеке. - М.: Логос, 2003. - 510 с. 3. Канке В.А. Философия математики, физики, химии, биологии: Учеб. пособие. - М.: КНОРУСС 2011.
7	Философские проблемы биологии и экологии	Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.	1.Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки: Учеб. пособие. - М.: Проспект. 2. Наука о жизни и современная философия /Отв. ред. И.К.Лисеев. - М.: «Канон+». 3. Канке В.А. Философия математики, физики, химии, биологии: Учеб. пособие. - М.: КНОРУСС 2011.
8	Современные подходы в естествознании. Этика науки	Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.	1. Лекции по философии науки: Учеб. пособие /Бондаренко Н.Г., Пржиленский В.И.. Пржиленская И.Б., Сергодеева В.А. Под ред. Пржиленского В.РІ. - М.: МарТ; Ростов н/Д, 2008. 2. Основы научных исследований: Учеб. пособие /Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В. и др. - М.: Форум, 2009. 3.Даннеман Ф. История естествознания. В 3-х кн. Пер. нем. /Под ред. М.Л.Левина. 0.10. Шмидта. Изд 2-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ2, 2011. 4. Павлов А. В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы: Учеб. пособие . - М.: Флинта: Наука, 2010. 5. Осипов В.И. Философия в мировоззрени и русских естествоиспытателей: (Вторая пол. XIX - начало XX вв.) Помр. Гос. ун-т им. М.В.Ломоносова. - Архангельск, 2009. 6. Налимов В.В. Облик науки. СПб. - М.: Центр гуманитарных инициатив, Изд-во МБА, 2008.

5. Подготовка к итоговому контрольному занятию (экзамену).

На итоговом контрольном занятии определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знание которых может быть полезно для всех.

Залогом успешной сдачи экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима целенаправленная подготовка к экзамену. Специфической задачей работы студента в это время является повторение, обобщение и систематизация всего пройденного материала, что позволяет достигнуть качественно нового уровня знаний учебной дисциплины.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к экзамену желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к экзамену, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с более углубленным параллельным повторением по программе учебной дисциплины, чтобы быть готовым к любым неожиданностям на зачете.

Повторяя пройденный учебный материал накануне сессии, не следует ограничиваться чтением конспекта. Желательно обратиться и к учебнику, конспектам прочитанных книг и другим материалам, которые помогут глубже разобраться в той или иной проблеме. По завершении чтения лекции или учебника следует обязательно воспроизвести прочитанный материал в устной или письменной форме.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку к экзамену, то целесообразно точно определить реальный бюджет времени и рассчитать, сколько его уйдет на повторение вопросов, конкретно сколько вопросов следует повторить в первый, второй, третий, чтобы успеть просмотреть все, сохранив при этом резерв времени 2–3 часа. Составленный график должен безусловно выполняться, даже если какой-то вопрос окажется усвоенным хуже других. На то и существует резерв времени, чтобы повторить такой экзаменационный вопрос по окончании просмотра всех проблем. Готовиться к экзамену в ходе сессии целесообразно по конспекту лекции, имея под рукой специальные словари, используя правила запоминания учебного материала.

Требования к объему и качеству знаний студентов в ходе экзаменов и зачетов определены Государственным образовательным стандартом к уровню знаний в целом и знанию конкретных дидактических единиц, программой учебной дисциплины, основу которой и составляют положения федерального государственного стандарта.