***На правах рукописи***

Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра физики и методики преподавания физики

**Методические указания**

для обучающихся по освоению дисциплины

*«Б.1.Б.18 Концепции современного естествознания»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Оренбург

Год набора 2020

Составитель

Старший преподаватель А.А. Огерчук\_\_\_\_\_\_

*должность подпись расшифровка подписи*

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и методики преподавания физики

Кафедра физики и методики преподавания физики А.Г. Четверикова\_\_

*наименование кафедры подпись расшифровка подписи*

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «*Концепции современного естествознания»*, зарегистрированной в ЦИТ

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Методические указания по лекционным занятиям ………………..................... | 3 |
| 2 Методические указания по практическим занятиям ……………………………. | 5 |
| 3 Методические указания по самостоятельной работе …..………………………. | 7 |
| 3.1 Методические указания по написанию реферата …………………………….. | 7 |
| 4 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине …….. | 9 |

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено проведение лекций и практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

В процессе изучения дисциплины «Концепции современного естествознания» студент обязан выполнить некоторые виды самостоятельных работ: самостоятельно изучить часть материала в соответствии с программой, достаточную для выполнения заданий по тестам, самостоятельно готовиться по вопросам, выносимым на обсуждение на практических занятиях и при подготовке к написанию реферата.

**1 Методические указания по лекционным занятиям**

Цель курса лекций состоит в том, чтобы сделать доступным для студентов понимание проблем и результатов исследований в области естественных наук, в первую очередь физики, космологии, экологии и биологии. Эта цель определяется тем обстоятельством, что естественные науки составляют сегодня основу научной картины мира и тесно связаны с современными глобальными проблемами.

Посещение лекционных и семинарских занятий является обязательным для полноценного овладения дисциплины. Одной из форм самостоятельной работы является подготовка студента к лекции, включающая в себя: внимательное прочтение вопросов темы лекции по учебнику, учебно-методическому пособию; критический анализ прочитанного материала; постановку интересующих вопросов. Приступая к изучению курса «Концепции современного естествознания», студент должен иметь общие представления об объекте, предмете, методах, и структуре данной науки; о ее месте в системе наук и ее соотношении с другими науками; о ее практическом применении; о характере научной и учебной литературы, которую предстоит изучить. Итак, тщательная подготовка к лекции закладывает необходимые основы для глубокого восприятия лекционного материала.

Самостоятельная работа начинается до прихода студента на лекцию. Можно использовать «систему опережающего чтения», то есть предварительно прочитать лекционный материал, содержащийся в учебниках и учебных пособиях, тем самым заложить базу для более глубокого восприятия лекции.

Другой формой самостоятельной работы студента является посещение лекции, внимательное слушание выступления лектора и конспектирование основных теоретических положений лекции. В то же время бытует такая точка зрения, что «на лекции можно не ходить, так как есть учебники, всегда можно в них потом прочитать материал» или воспользоваться лекциями прилежного сокурсника. Здесь и таится причина получения неудовлетворительных оценок, так как ничто, не может заменить живое слово лектора, его общение с аудиторией.

Внимательное слушание лекции, уяснение основного её содержания, краткая, но разборчивая запись лекции – непременное условие успешной самостоятельной работы каждого студента.

Поэтому студенты, присутствующие на лекциях, обязаны не только внимательно слушать преподавателя кафедры, но и конспектировать излагаемый им материал. При этом конспектирование материала представляет собой запись основных теоретических положений, излагаемых лектором. Нужно твердо помнить, что конспектирование лекций дает студенту не только возможность пользоваться записями лекций при самостоятельной подготовке к семинарам и зачету по дисциплине, но и глубже и основательней вникнуть в существо излагаемых в лекции вопросов, лучше усвоить и запомнить теоретический и фактический материал.

Как уже указывалось, конспектирование представляет собой сжатое и свободное изложение наиболее важных, кардинальных вопросов темы, излагаемой в лекции. Необходимо избегать механического записывания текста лекции без осмысливания его содержания. Не говоря уже о том, что такая запись требует не лекции, а диктовки, что недопустимо и невозможно при изучении естественных наук. Главный порок такой системы заключается в том, что при ней основное внимание студента сосредоточивается не на усвоении содержания лекции, а на механическом воспроизведении текста, прочитанного преподавателем, поскольку студент не обращает внимания на смысл и содержание лекции, а следит лишь за тем, чтобы она была дословно записана в тетради, материал, излагаемый лектором, остается для него непонятным, а само впечатление о содержании излагаемой темы - отрывочным, смутным и далеко неполным. Основная цель лекции, таким образом, остается недостигнутой, к тому же следует иметь в виду и другое: как бы медленно ни читал лекцию лектор и как бы ни старался студент её дословно записать, последнего достигнуть почти невозможно, а так как при такой записи главной целью является – правильно записать лекцию, а не уяснить её смысл, то текст конспекта в ряде случаев искажает смысл и содержание многих разделов лекции по экологическому праву.

Рекомендуется поэтому читаемый лектором материал по курсу записывать своими словами. Перед записью надо постараться вначале понять смысл сказанного, необходимо стараться отделить главное от второстепенного и, прежде всего, записать главное. Качество записи лекции, конечно, во многом зависит от навыков записывающего и от его общей подготовки, от сообразительности, от умения излагать преподносимое преподавателем своими словами и от многих других факторов чисто индивидуального характера.

Главное для студента, состоит в том, чтобы выработать свой стереотип написания слов, однако при записи надо по возможности стараться избегать различных ненужных сокращений и записывать слова, обычно не сокращаемые, полностью. Если существует необходимость прибегнуть к сокращению, то надо употреблять общепринятые сокращения, так как произвольные сокращения по истечении некоторого времени забываются, и при чтении конспекта бывает, в связи с этим, очень трудно разобрать написанное. Темы лекций приведены в рабочей программе дисциплины.

**2 Методические указания по практическим занятиям**

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются семинарские или практические занятия.

После подбора и предварительного просмотра литературы студенты приступают к ее углубленному изучению. В ходе углубленного чтения выделяются главные мысли, проблемы, требующие дополнительного обоснования, практического разрешения и т.д. При этом в основном вопросе семинара, практического занятия могут быть выделены конкретизирующие его вопросы. В процессе углубленного чтения литературы студенты должны составить краткие конспекты, тезисы своих будущих выступлений, сделать необходимые выписки. Конспекты, которые отражают содержание вопросов семинарского и практического занятия, лучше всего вести в той же тетради, в которой конспектируются лекции по данному предмету. Концентрация всей информацию по проблеме в одном месте позволяет студентам активно участвовать в обсуждении всех вопросов семинара и исключает наиболее распространенную ошибку: готовиться к выступлению только по одному вопросу. В дальнейшем такие записи значительно облегчат подготовку к зачету и использование полученных знаний в профессиональной деятельности.

Подготовка к семинарскому и практическому занятию не сводится только к поиску ответов на поставленные в плане вопросы. Любая теоретическая проблема должна быть осмыслена студентом с точки зрения ее связи с реальной жизнью и возможностью реализации на практике. По каждому вопросу семинара студент должен быть готов высказать и собственную точку зрения.

Если преподаватель поручил студенту подготовить к семинару доклад или фиксированное выступление, то самостоятельная работа по их написанию может проходить в следующей последовательности: проконсультироваться у преподавателя по содержанию предстоящего доклада (выступления), списку литературы, которую лучше использовать для их подготовки. Подобрать рекомендованную литературу;

изучить литературу, сгруппировать материал и составить подробный план доклада (выступления);

написать полный текст доклада (выступления). Для того, чтобы доклад получился интересным и имел успех, в нем следует учесть:

а) конкретное теоретическое содержание рассматриваемых вопросов, их связь с жизнью страны, практикой профессиональной деятельности;

б) логику и доказательность высказываемых суждений и предложений, их остроту и злободневность;

в) конкретные примеры из сферы профессиональной или учебной деятельности;

г) обобщающие выводы по всему содержанию сделанного доклада с выходом на будущую профессию студентов.

Для выступления с докладом (фиксированным выступлением) отводиться 15—20 мин., поэтому все содержание доклада не должно занимать более 10—12 страниц рукописного текста: продумать методику чтения доклада. Лучше если студент будет свободно владеть материалом и излагать доклад доходчивым разговорным языком, поддерживать контакт с аудиторией, использовать презентации.

Необходимо потренироваться в чтении доклада. Если есть возможность, то записать свое выступление на диктофон. Прослушивание сделанной записи позволят увидеть и устранить недостатки: неправильное произношение слов, несоответствующий темп речи, ошибки в ударении, неинтересные или непонятные места, продолжительность доклада и т.п.

В ходе семинарского (практического) занятия следует продолжить работу над учебными вопросами, дополнять сделанные ранее конспекты новым данными, взятыми из выступлений других студентов, реплик и замечаний преподавателя. В заключительном слове преподаватель обычно специально уделяет внимание и поясняет вопросы, которые оказались недостаточно глубоко понятыми и слабо усвоенными. Темы и план семинаров и рекомендуемая литература приведены в ФОС к рабочей программе дисциплине.

**3 Методические указания по самостоятельной работе**

С учетом ограниченности часов для аудиторных занятий важное место в освоении материала по курсу «Концепции современного естествознания» отводится самостоятельной работе студентов во внеаудиторное время с материалом, изложенным в рекомендуемой литературе и интернет-источниках.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

**План** – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

**Конспект** – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различают четыре типа конспектов:

*План-конспект* – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

*Текстуальный конспект* – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

*Свободный конспект* – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

*Тематический конспект* – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу). Разделы для самостоятельного изучения приведены в рабочей программе дисциплины.

**3.1 Методические указания по написанию реферата**

Основные задачи студента при написании реферата: - с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции; - верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе; - уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относится строго к выбранной теме;

- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)

- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с титульного листа

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение. а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы. б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст. в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников, из них хотя бы один – на иностранном языке (английском или французском). Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов

Объем работы должен быть, как правило, не менее 20 и не более 25 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см. При цитировании необходимо соблюдать следующие правила: текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла; каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов. Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на: - соответствие содержания выбранной теме; - отсутствие в тексте отступлений от темы; - соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснованна; - умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста; - умение логически мыслить; - культуру письменной речи; - умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии); - умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата; - способность верно, без искажения передать используемый авторский материал; - соблюдение объема работы; - аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы. Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок. Темы и рекомендуемая литература приведены в ФОС к рабочей программе дисциплины.

**4 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля учебной работы обучающихся. Промежуточная аттестация оценивает результат учебной деятельности обучающихся – за семестр. Основной формой промежуточной аттестации, определяемой ФГОС по дисциплине КСЕ является зачет.

При подготовке к зачету рекомендуется все вопросы, выносимые на зачет, разбить на три группы:

1) наиболее легкие вопросы, не требующие детальной углубленной проработки. Для этой группы вопросов необходимо в обязательном порядке краткое повторение материала;

2) сравнительно хорошо известные вопросы, в которых, однако, могут оставаться неясными отдельные стороны и аспекты. Для этой группы вопросов необходимо более глубокое повторение материала, обращение к дополнительной и учебной литературе;

3) наиболее слабо изученные или сложные в теоретическом отношении вопросы, требующие большой самостоятельной работы, а в отдельных случаях консультации преподавателя.

Мы рекомендуем начинать подготовку с первой группы вопросов, что позволит более быстро и качественно подготовиться к зачету.

В сам ответ на зачете целесообразно включить следующие структурные элементы:

- краткую характеристику исторического аспекта рассматриваемого вопроса;

- анализ содержания вопроса, его развитие в правовой литературе и в законодательстве;

- анализ различных подходов к данному вопросу;

- значение вопроса для решения теоретических и практических проблем в современных условиях развития государственности и законодательства в России.

В ходе зачета студент должен быть готов к ответу на дополнительные вопросы, к решению задач в рамках проблематики билета. При подготовке к ответу на вопрос на зачете можно использовать программу курса и, если это согласовано с преподавателем, нормативные источники.

Итоговый зачет по дисциплине является завершающим этапом проверки качества полученных в процессе обучения теоретических и профессиональных знаний студентов. Зачет позволяет оценить:

- степень выполнения студентами требований государственного образовательного стандарта в области теоретических знаний общепрофессиональных дисциплин;

- приобретение навыков практической деятельности.

- уметь критически анализировать различные точки зрения авторов;

- уметь изложить собственное мнение, приводя доказательные аргументы.

На зачете студент должен четко и ясно формулировать ответ на вопрос билета; ответ необходимо проиллюстрировать конкретной практической информацией. Студент должен глубоко разбираться во всем круге вопросов по получаемой дисциплине.

Результат зачете определяется недифференцированной оценкой «зачтено».

Студент, не сдавший зачет допускается к нему повторно.

Результаты зачета вносятся в зачетную книжку студента.

Зачет проводится в устной форме. Однако студентам рекомендуется сделать краткие записи ответов на проштампованных листах. Письменные ответы делаются в произвольной форме. Это может быть развернутый план ответов, статистические данные, точные формулировки основных понятий, законов, схемы, позволяющие иллюстрировать ответ, и т.п. Записи, сделанные при подготовке к ответу, позволят студенту составить план ответа на вопросы, и, следовательно, полно, логично раскрыть их содержание, а также помогут отвечающему справиться с естественным волнением, чувствовать себя увереннее. В то же время записи не должны быть слишком подробными. В них трудно ориентироваться при ответах, есть опасность упустить главные положения, излишней детализации несущественных аспектов вопроса, затянуть его. В итоге это может привести к снижению уровня ответа и повлиять на его оценку.

***Критерии оценки знаний при сдаче зачета.*** Эти критерии оценок должны характеризовать уровень теоретических знаний и практических навыков. Примерный вариант содержательной части критерия оценки знаний.

*Оценка «зачтено».* Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются теории и концепции по вопросу билета. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания теоретического материала. Соблюдаются нормы литературной речи. Проанализированы различные точки зрения авторов.

*Оценка «зачтено».* Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Теоретический материал раскрывается, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями, рассмотрены основные понятия с разных точек зрения. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

*Оценка «незачтено».* Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных понятиях. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между теоретическим материалом и практическими явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, а имеющиеся практические навыки с трудом позволяют решать конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

*Оценка «незачтено».* Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи по теоретическому материалу. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.