***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

***«Естественнонаучная картина мира»***

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направления подготовки

*03.03.02 Физика и 03.03.03 Радиофизика*

(код и наименование направления подготовки)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*очная*

Оренбург

Год набора 2022

Составители \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Каныгина О.Н.

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Четверикова А.Г.

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» 146464, 146463

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Методические указания по лекционным занятиям ………………..... | 4 |
| 2 Методические указания по практическим занятиям ………………… | 4 |
| 3 Методические указания по самостоятельной работе …..…………..... | 5 |
| 4 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине ……………………………………………………………….. | 6 |

Обучение по факультативной дисциплине «Естественнонаучная картина мира» полагает своей целью повышение общего культурного и образовательного уровня обучающихся бакалавров; формирование у них современного инновационно-технологического мышления; современного научного мировоззрения.

Для достижения этой цели обучающийся должен решить ряд задач:

- ознакомиться с современными концепциями, адекватно описывающими природные явления внутри каждого иерархического уровня;

- сформировать убежденность в диалектическом единстве и целостности мира, несмотря на внешнее многообразие его форм;

- создать для себя представление об иерархической сложности мира, не позволяющей применить единый подход к его описанию одновременно на всех уровнях организации.

Посещение лекционных и практических занятий является обязательным, как и выполнение домашних заданий. В случае пропуска занятия по уважительной причине, студент предоставляет преподавателю справку о причине пропуска и тетрадь с конспектом пропущенной лекции.

**1 Методические указания по лекционным занятиям**

Успешное изучение дисциплины требует подготовки к лекциям, важнейшей форме организации учебного процесса, т.к. позволяет оценивать степень информированности обучающегося и позволяет сформулировать вопросы, которые можно задать лектору.

**2 Методические указания по практическим занятиям**

Подготовка к практическим занятиям включает внимательно ознакомление с материалом лекций, изучение вопросов, относящихся к данной теме, по другим источникам, включая фонды ЭБС ОГУ и интернет ресурсы.

Есть смысл при самостоятельной работе с литературными источниками в процессе изучения дисциплины формировать личный глоссарий, который окажет существенную помощь при устных сообщениях. Целесообразно периодически работать над неясными понятиями и терминами с тем, чтобы во время следующих занятий проконсультироваться с преподавателем.

**3 Методические указания по самостоятельной работе**

Готовиться к лекционным и практическим занятиям обучающиеся могут индивидуально или в составе небольшой группы. В качестве ориентиров в планировании и организации обучения целесообразно использовать рабочую программу дисциплины «Естественнонаучная картина мира» и фонд оценочных средств к ней.

Углубление знаний и расширение информационной научной базы обучающегося достигается за счет дополнительных часов самостоятельной работы, во время которой можно ознакомиться с дополнительной научной литературой по проблемам дисциплины, с результатами анализов различных научных концепций, с современными подходами к их осмыслению. Обучающиеся могут установить электронный диалог с преподавателем, выполнять посредством него контрольные задания.

Самостоятельная работа решает ряд проблем в процессе изучения факультативной дисциплины: повторение пройденного ранее материала в рамках других дисциплин, осмысление его с новых научных позиций и подготовку к промежуточному контролю.

Первый вид самостоятельной работы связан с конспектированием учебной литературы, самостоятельной проработкой отдельных вопросов, кратко рассмотренных на лекциях. Основные разделы дисциплины для самостоятельного изучения приведены в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Разделы для самостоятельного изучения | Содержание самостоятельно  изучаемых разделов |
| Периодическая система Д.И. Менделеева. Учение о структуре вещества. | Изучение условий возникновения и развития химических представлений в Х1Х веке в России и Европе.  Химическая теория Бутлерова А.М. и ее значение в наши дни. |
| Стандартная модель элементарных частиц. Физика микромира. | Условия развития физики на рубеже Х1Х-ХХ веков; возникновение квантовой физики. |
| 4 вида фундаментальных взаимодействий | Современные проблемы понимания фундаментальных взаимодействий в природе. Теория Великого объединения |

Второй вид самостоятельной работы связан с развитием индивидуальной интеллектуальной базы, новых понятий и описаний физических процессов, на основании чего идет подготовка к практическим занятиям, докладам и сообщениям. В этом смысле полезны «мини-доклады» или краткие сообщения, которые могут заслушиваться во время лекции, поэтому важно контролировать этот процесс. Обучающийся должен заранее обсудить с преподавателем план сообщения, иллюстрации, способ их демонстрации. Оптимальным вариантом в этом случае является подготовка раздаточного материала. Доклад должен быть заслушан вначале лекции, обучающийся готовится к нему во время перемены. Текст должен быть кратким, основные определения слушатели должны успеть записать. Такой вид работы приучает обучающегося к интеллектуальной мобилизации и организации умственной работы. Для подготовки кратких сообщений, используется принцип добровольности.

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

Изучение дисциплины завершается зачетом, к которому необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически с первых занятий. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, дают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного процесса полезно ознакомиться с учебно-методической документацией, в результате чего у обучающегося должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволяет успешно освоить дисциплину и пройти промежуточную аттестацию в виде зачета.