

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»
ФГБОУ ВО «РГУТиС»
Филиал ФГБОУ ВО «РГУТиС» в г. Махачкале



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (СПО)**

БД.08. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

основной образовательной программы среднего профессионального
образования-программы подготовки специалистов среднего звена по
специальности 43.02.11 «Гостиничный сервис»

Квалификация: менеджер

Разработчики:

должность	подпись	ФИО, ученая степень и звание
К.м.н., преподаватель		Фостовец И.П.

Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ООП

должность	подпись	ФИО, ученая степень и звание
Преподаватель		Темирбекова А.З.

ВЕДЕНИЕ

Настоящие рекомендации предусматривают набор материалов для проведения практических занятий по дисциплине «Естествознание».

Материалы, изложенные в данных рекомендациях, позволят закрепить полученные студентами теоретические знания по изучаемой дисциплине. Рассмотрение конкретных ситуаций, предусмотренных практическими

занятиями, позволят студентам приобрести умения и навыки использовать теоретические знания в практической деятельности организаций.

При разработке содержания практических занятий использованы различные варианты:

- блиц-опросы;
- тестирование;
- рассмотрение конкретных ситуаций.

Дисциплина «Естествознание» является курсом цикла базовые дисциплины Государственного образовательного стандарта специальности 43.02.11 «Гостиничный сервис».

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ темы	Название практического занятия	Кол- во часов	Форма проведения и контроля
1	<p>Науки о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости.</p> <p>Моделирование явлений и объектов природы. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики.</p>	4	Блиц-опрос
2	<p style="text-align: center;">Страны на современной политической карте мира</p> <p>Экономическая типология стран мира по ВВП</p>	4	Блиц-опрос
3	<p>История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.</p> <p>Модель идеального газа. Связь между</p>	4	Блиц-опрос

	<p>давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.</p> <p>Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.</p>		
4	<p>Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.</p> <p>Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.</p> <p>Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.</p> <p>Явление электромагнитной индукции. Электродвигатель и переменный ток. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения.</p> <p>Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Оптические</p>	4	Блиц-опрос

	<p>приборы.</p> <p>Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, изучении свойств вещества, медицине.</p>		
5	<p>Волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэффект. Использование фотоэффекта в технике. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.</p> <p>Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества.</p> <p>Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.</p>	4	Блиц-опрос
6	<p>Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.</p> <p>Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.</p> <p>Образование планетных систем. Солнечная система. Возникновение химических элементов и синтез веществ на звездах и планетах.</p>	4	Блиц-опрос
7	<p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента.</p> <p>Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и</p>	4	Блиц-опрос

	<p>анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки веществ с различными видами химической связи.</p> <p>Химическая реакция. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие.</p>		
8	<p>Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора (6).</p> <p>Металлы. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные реакции (6).</p> <p>Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода (2).</p>	5	Блиц-опрос
9	<p>Многообразие органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия: структурная, пространственная. Классификация органических соединений.</p>	6	Блиц-опрос

	<p>Углеводороды, их строение и характерные химические свойства. Метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь – природные источники углеводородов.</p> <p>Спирты, их строение и характерные химические свойства. Этиловый спирт. Глицерин. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.</p> <p>Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Генетическая связь между классами органических соединений. Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Моющие и чистящие средства. Токсичные вещества. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p>		
10	Клеточное строение организмов	4	Блиц-опрос
11	<p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем и Т. Морганом (на примере наследования у человека). Хромосомная теория наследственности и теория гена.</p> <p>Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Причины наследственных изменений. Мутагены и мутации. Влияние мутагенов на организм человека и оценка последствий их влияния.</p>	6	Блиц-опрос

	<p>Значение генетики для медицины.</p> <p>Биотехнологии. Генная, клеточная инженерия. Клонирование. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.</p> <p>Изучение изменчивости: построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).</p>		
12	<p>Экологические факторы. Приспособление организмов к влиянию различных экологических факторов.</p> <p>Экосистема, ее основные составляющие. Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Искусственная экосистема – агробиоценоз.</p> <p>Биосфера – глобальная экосистема. Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере, живом веществе и его функциях в биосфере. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблема устойчивого развития биосферы.</p>	6	Блиц-опрос

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

- Рыбалов Л.Б. Концепции современного естествознания: учеб. пособие / Л.Б.Рыбалов и др.-М.: ЮНИТИ-ДАНА,2014.-416с.

- Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: Учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стереотип. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 271 с.

<http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=454162>

- Романов В. П. Концепции современного естествознания: Практикум / В.П. Романов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с.

<http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=474514>

Дополнительная литература:

- Хорошавина С.Г. Концепции современного естествознания: курс лекций / 5-е изд.-Ростов н /Д:Феникс,2013.- 478с.

- Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник.-3-е изд, переаб. И доп.- М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2013.-704с.

- Физика и естествознание. Практические работы: Учебное пособие / С.Б. Акименко, О.А. Яворук. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013.

<http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=365175>

- Лешкевич Т. Г. Концепции современного естествознания: социогуманитарная интерпретация специфики современной науки: Учебное пособие / Т.Г. Лешкевич. - : НИЦ Инфра-М, 2013. - 335 с.

<http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=342109>

Самостоятельная работа студента

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа студента (СРС) является неотъемлемой частью процесса обучения и осуществляется в течение всего периода изучения дисциплины «Естествознание». СРС играет важную роль в формировании профессионально подготовленного и творчески активного специалиста, способного к аналитической работе и самостоятельному принятию решений.

СРС проводится с целью:

- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать литературу;

- развития способности разбираться в обширном потоке информации;
- развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

В ходе самостоятельной работы студентов, планируемой по учебной дисциплине, студент должен:

- освоить теоретический материал по изучаемой дисциплине (освоение лекционного курса, а также освоение отдельных тем, отдельных вопросов тем, отдельных положений и т.д.)
- закрепить знание теоретического материала, используя необходимый инструментарий практическим путем (написание реферативных докладов).

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента.

ФОРМЫ И ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При изучении дисциплины «Естествознание» используются следующие формы самостоятельной работы студентов, направленные на активизацию учебной деятельности студентов:

- работа с конспектом лекций;
- подготовка выступлений и докладов на семинарских занятиях;
- ответы на контрольные вопросы и др.

Результаты этой подготовки проявляются в активности студентов на занятиях и качественном уровне сделанных докладов, тестовых заданий и других форм текущего контроля.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: изучение текста (учебников,

первоисточников, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, учебно-исследовательская работа, компьютерной техники и Интернета;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, повторная работа с учебным материалом, составление плана и тезисов ответа, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответы на контрольные вопросы, подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции, подготовка рефератов, докладов, тестирование.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ФОРМАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Подготовка к практическим занятиям

В основе подготовки к практическим занятиям лежит работа с конспектами лекций и рекомендованной учебной литературой. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем. Вдумчивое чтение источников, составление тезисов, подготовка сообщений на базе прочитанных материалов способствует гораздо более глубокому пониманию изучаемой проблемы. Данная работа также предполагает обращение студентов к справочной литературе для уяснения конкретных терминов и понятий, введенных в курс, что способствует пониманию и закреплению пройденного лекционного материала и подготовке к практическим занятиям.

Этапы подготовки к практическим занятиям:

1. Просмотр записей лекционного курса;
2. Составление резюме прочитанной главы соответствующего раздела рекомендуемого теоретического источника или учебника;
3. Подготовка ответов на контрольные вопросы и вопросы для обсуждения по изучаемой теме дисциплины;
4. Выполнение заданий;

5. Подготовка реферативных докладов.

Итогом подготовки студентов к практическим занятиям должны быть их выступления, активное участие в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы. Самостоятельная работа позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на семинарском занятии, выразить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка реферативных докладов

Одним из элементов самостоятельной деятельности студента является написание реферативных докладов. Выполнение таких видов работ способствует формированию у студента навыков самостоятельной научной деятельности, повышению его теоретической и профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала.

Сущность реферирования заключается в максимальном сокращении объема источника информации при сохранении его основного содержания. Реферат перечисляет основные вопросы работы и сообщает существенное содержание каждого из них. Встречаются различные виды рефератов: учебные и библиографические.

Объем такого реферативного доклада указывается преподавателем и составляет обычно не превышает 10 страниц машинописного текста. Учебный реферативный доклад не должен иметь исключительно компилятивный характер. Изложение материала должно носить проблемно-тематический характер, включать собственное мнение студента по кругу излагаемых проблем. В нем не должно быть механически переписанных из книги, сложных для понимания, конструкций.

Рекомендуемая структура реферативного доклада:

1. Введение. Отражается обоснование выбора темы; описываются используемые методы исследования и решения задач; указываются цель, задачи доклада, реферата.
2. Основной текст (включает, как правило, раскрытие двух вопросов: состояние изучаемой проблемы и пути его решения). Наиболее ценным

при изложении сути изучаемых вопросов будет обозначение собственной позиции и аргументированное изложение полученных в ходе работы результатов.

3. Заключение (выводы) – короткое резюме основных результатов проведенного изучения. Выводы, содержащиеся в заключении, строятся на основании результатов анализа материалов, приводимых в разделах основного текста работы, но не повторяют их, а обобщают. Они должны подтвердить достижение цели и задач, указанных во введении.

4. Список литературы.

Списки литературы могут быть различными по способу компоновки источников:

- 1) алфавитный – авторы или заглавия (если нет автора) размещаются по алфавиту, при этом иностранные источники обычно размещают в конце списка;

- 2) по видам изданий – возможно выделение следующих групп: официальные, государственные, нормативно-инструктивные, описательные (монографии, пособия), материалы конференций, статьи из сборников и периодических изданий.

В каждом подразделе такого списка источники чаще всего располагают в алфавитном порядке (по фамилиям авторов или названиям – если нет авторства или авторов более трех).

Реферат (доклад) выполняется на листах формата А4 (210x297), которые брошюруются в единый блок. Выдерживаются поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацы в тексте начинаются одинаковым отступом, равным пяти знакам (1,25 мм).

Текст набирается на компьютере в текстовом редакторе MS Word, язык русский по умолчанию, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, через полуторный интервал.

Тематика рефератов

1. В.И.Вернадский о соотношении науки, философии и религии («Философские мысли натуралиста») Кретинина
2. Критерии научности знание. Фальсифицируемость, как критерий научности. (К. Поппер «Логика и рост научного знания»)
3. Научные революции и их роль в развитии науки. (Т. Куп « Структура научных революций») Фролова
4. Научные программы античности (математическая; атомистическая; программа Аристотеля) Авагян
5. Герметические науки средневековья и их роль в становлении современной науки. Павлова
6. Г.Галилей и его роль в становлении современной науке (+ его методологи) Кузнецова
7. И.Ньютон и завершение научной революции 16-17вв.(+ его методология. Иващенко
8. Основное содержание механической картины мира. Логинова
9. Термодинамика и термодинамическая картина мира. Проблемы «тепловой смерти» вселенной. Кирина
- 10.В. Гейзенберг о связи современной **физики** и философии. («Физика и философия. Часть и целое.»)
- 11.История открытия основных элементарных частиц. Вознюк
- 12.Структурные уровни организации материи. Иванова
- 13.Фундаментальные физические взаимодействия: гравитационное, электромагнитное, слабое, сильное. Стародубцев
- 14.Основные положения специальной и общей теории относительности. Канавкина
- 15.Развитие представлений о пространстве и времени с древности до наших дней. Бокова
- 16.Теория большого взрыва. Этапы революции вселенной. Петрова
- 17.Сущности идеи самоорганизации материи. И. Пригожин, И. Стенгерс «порядок из хаоса» Мыздриков
- 18.Проблема происхождения жизни в истории науки и философии. Трухачева
- 19.Эволюция биосферы земли (Н.В. Тимофеев-Ресовский, А.В. Яблоков, Н.Н. Воронцов «Кратки очерк теории эволюции» Пастухов
- 20.Что такое жизнь с точки зрения **Физика**? (Э. Шрёдингер «Что такое жизнь») Вейт
- 21.Ч.Дарвин о происхождении человека. Черешнева
- 22.Генная инженерия, ее возможности и перспективы. Есина
- 23.Концепция ноосферы В.И. Вернадского. (В.И.Вернадского «Начало и вечность жизни; философские мысли») Мاستрюкова
- 24.Концепция ноосферы П.Тейяра де Шарзона (П.Тейяра де Шарзона «Феномен человека»)

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

- Рыбалов Л.Б. Концепции современного естествознания: учеб. пособие / Л.Б.Рыбалов и др.-М.: ЮНИТИ-ДАНА,2014.-416с.

- Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: Учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стереотип. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 271 с.

<http://www.znaniium.com/catalog.php?bookinfo=454162>

- Романов В. П. Концепции современного естествознания: Практикум / В.П. Романов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с.

<http://www.znaniium.com/catalog.php?bookinfo=474514>

Дополнительная литература:

- Хорошавина С.Г. Концепции современного естествознания: курс лекций / 5-е изд.-Ростов н /Д:Феникс,2013.- 478с.

- Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник.-3-е изд, переаб. И доп.- М.: Альфа-М;ИНФРА-М,2013.-704с.

- Физика и естествознание. Практические работы: Учебное пособие / С.Б. Акименко, О.А. Яворук. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013.

<http://www.znaniium.com/catalog.php?bookinfo=365175>

- Лешкевич Т. Г. Концепции современного естествознания: социогуманитарная интерпретация специфики современной науки: Учебное пособие / Т.Г. Лешкевич. - : НИЦ Инфра-М, 2013. - 335 с.

<http://www.znaniium.com/catalog.php?bookinfo=342109>