

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)
Факультет математики и естественных наук



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Концепции современного естествознания

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, к.н. (доцент) Смирнов С.В. (Кафедра философии социологии, Факультет филологии и истории), SVSmirnov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения
ОПК-1	готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основы естественнонаучных знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;
- основные этапы развития естественнонаучной картины мира;
- особенности современного естествознания, место и роль человека в природе;
- основные концептуальные начала современного научного мировоззрения.

Должен уметь:

- применять основы естественнонаучных знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;
- применять естественнонаучные знания в своей образовательной и профессиональной деятельности.

Должен владеть:

- навыками применения основ естественнонаучных знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;
- навыками критического мышления, обобщения и анализа информации, постановки целей и выбора пути её достижения.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- к поиску и анализу научной информации;
- к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.18 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Математика и физика)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Естественнаучная и гуманитарная культуры; естествознание и математика	1	2	4	0	6
2.	Тема 2. Концептуальные революции в естествознании, смена типов научной рациональности	1	2	4	0	12
3.	Тема 3. Химические концепции	1	2	4	0	6
4.	Тема 4. Концептуальные основания наук о Земле	1	2	4	0	6
5.	Тема 5. Концептуальные основания биологии и экологии	1	2	4	0	
6.	Тема 6. Человек в концептуальных основаниях естественных наук	1	2	4	0	6
	Итого		12	24	0	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Естественнаучная и гуманитарная культуры; естествознание и математика

Многомерность естествознания и гуманитаристики. Номотетические и идеографические науки. Описательный характер естествознания и предписывающий - гуманитаристики. Критерии научности естествознания и гуманитаристики. Научные методы естествознания и гуманитарных наук. Математика как наука об упорядоченных конструктах. Научные методы математики. Непротиворечивость как главный научный критерий математики. Взаимнооднозначное соответствие между математикой и естествознанием. Математическая логика и язык науки.

Тема 2. Концептуальные революции в естествознании, смена типов научной рациональности

Дифференциация и интеграция наук. Научные революции. Периодизация истории естествознания. Ведущая роль физики в развитии естественных наук. Специальная (СТО) и общая (ОТО) теория относительности А.Эйнштейна. Квантовая механика. Корпускулярно-волновой дуализм, основные понятия и принципы квантовой механики. Строение атома. Вероятностный характер описаний в квантовой механике. Значение мысленного эксперимента в современной физике. Квантовая теория поля. Вакуум как состояние поля с наименьшей энергией. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия. Симметрии и законы природы. Вселенная как доступная человеку часть космоса. Недопустимость подмены космологических теорий суррогатным знанием. Расширение и эволюция Вселенной. Принцип заурядности и антропный принцип в космологии. Синергетика. Ключевые положения синергетики. Междисциплинарный характер синергетики.

Тема 3. Химические концепции

Химия как наука о свойствах веществ и их превращениях. Специфика химии и её место в системе наук. Современная химия и её опора на квантовую теорию. Строение и взаимодействие веществ. Многообразие типов химических связей. Оценка классической химии с позиций неклассической.

Тема 4. Концептуальные основания наук о Земле

Место наук о Земле в естествознании. Строение Земли: внутреннее ядро, внешнее ядро, нижняя, средняя и верхняя мантии, астеносфера, нижний слой литосферы, раздел Мохоровича, земная кора (верхний слой литосферы), гидросфера, атмосфера и магнитосфера. Современная концепция развития геосферных оболочек. Географическая оболочка Земли как продукт взаимодействия литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы. Значение географической оболочки.

Тема 5. Концептуальные основания биологии и экологии

Возникновение жизни и её объяснение на основе молекулярно-динамического подхода. Значение РНК, ДНК и белков в становлении живого. Специфика, единство и многообразие живого. Характерные признаки живого: гомеостаз, самовоспроизведение себе подобных, обмен со средой веществом и энергией, обработка и выдача информации и др. Живая клетка. Сравнение прокариотов и эукариотов. Эволюционное учение. Дарвинизм. Синтетическая теория эволюции. Место эволюции жизни в эволюции Вселенной.

Тема 6. Человек в концептуальных основаниях естественных наук

Специфика человека как предмета научного познания. Проблема происхождения человека. Антропогенез. Схема эволюции приматов. Место и роль человека в природе. Возраст антропоидов. Здоровье и здравоохранение. Специфика медицинского знания. Здоровье как ответственность. Биосфера и космос. Человек и ноосфера

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Библиотека учебной и научной литературы - <http://sbiblio.com/biblio>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>

Цифровая библиотека по философии - <http://filosof.historic.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации к лекциям.

Лекции наиболее целесообразно проводить в одной из нижеприведённых активных форм.

Метод Сократа - метод вопросов, предполагающих критическое отношение к догматическим утверждениям, называется ещё как метод 'сократовской иронии'. Это умение извлекать скрытое в человеке знание с помощью искусных наводящих вопросов, подразумевающего короткий, простой и заранее предсказуемый ответ.

Метод диалектическим, т.к. он приводит мысль в движение (спор мысли с самой собой, постоянное направление ее к истине). В основе диалектического метода и сегодня остался диалог как столкновение противоположностей, противоположных точек зрения.

Преимущества у этого метода такие:

1. Он держит внимание собеседника, не даёт отвлечься.
2. Если что-то в вашей логической цепочке для собеседника неубедительно, вы это вовремя заметите.
3. Собеседник приходит к истине сам (хотя и с вашей помощью).

Интерактивная лекция - выступление ведущего обучающего перед большой аудиторией с применением следующих активных форм обучения: дискуссия, беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм.

Лекция-пресс-конференция - проводится как научно-практическое занятие, с заранее поставленной проблемой и системой докладов, длительностью 5-10 минут. Каждое выступление представляет собой логически законченный текст, заранее подготовленный в рамках предложенной преподавателем программы. Совокупность представленных текстов позволит всесторонне осветить проблему. В конце лекции преподаватель подводит итоги самостоятельной работы и выступлений студентов, дополняя или уточняя предложенную информацию, и формулирует основные выводы.

Лекция вдвоём (бинарная лекция) - это разновидность чтения лекции в форме диалога двух преподавателей (либо как представителей двух научных школ, либо как теоретика и практика). Необходимы: демонстрация культуры дискуссии, вовлечение в обсуждение проблемы студентов.

Лекция с заранее запланированными ошибками - рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации (поиск ошибки: содержательной, методологической, методической, орфографической). В конце лекции проводится диагностика слушателей и разбор сделанных ошибок.

Проблемная лекция - на этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путём организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Методические рекомендации к практическим (семинарским) занятиям.

Семинарские занятия организуются, как правило, в форме симпозиума или коллоквиума. Одним из условий, обеспечивающих успех такого занятия, является совокупность определённых конкретных требований к выступлениям, докладам, рефератам студентов; требований чётких, но не сковывающих творческую мысль выступающих.

Этому требованию удовлетворяет следующий комплекс минимальных требований:

1. Соответствие содержания теме.
2. Раскрытие сущности проблемы, полное и краткое.
3. Логичное и связанное построение доклада.
4. Наличие обоснованных выводов.
5. Знание источников и умение ссылаться на них.

Обязательным требованием к выступающему, особенно в начале семинарского курса, является зачитывание плана выступления. Можно рекомендовать студенту осветить лишь один или два пункта его доклада, что формирует гибкость мышления, способность переключать внимание, быстроту переориентировки. Руководителю же семинара это позволяет предотвращать повторения, выделять главное, экономить время.

Важнейшие требования к выступлениям студентов - самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения и в то же время не быть слишком 'специализированными'. Примеры из области наук, близких к будущей специальности студента, из сферы познания, обучения поощряются руководителем семинара.

Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Чёткое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от неё в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Неотъемлемой частью семинарского занятия является тестирование с целью закрепления и актуализации знаний студентов. Тестирование проводится в начале семинара, продолжительность - 15 минут. Перед проведением тестирования целесообразно разъяснить методику выполнения теста и критерии его оценивания. После выполнения теста необходимо ознакомить студентов с правильными ответами и организовать самопроверку. Задания к тестам даются в соответствии с ФОС.

Целью дискуссии является выработка у студентов навыков формулировки, высказывания и аргументации своей мировоззренческой позиции. Реализация данной цели предполагает решение задач:

- формирование у студентов навыков коллективного взаимодействия,
- развитие взаимоуважения
- повышение уровня общей культуры
- углубление знаний по пройденным разделам модуля

Сценарий дискуссии

1 этап: ориентация

В течение 7-10 мин. студенты разделяются на подгруппы по 5-7 чел. Затем им предлагается тематика дискуссии. В каждой группе назначается секретарь, на которого возлагается ведение протокола мнений, высказанных участниками и формулировка окончательного мнения. Возможна запись протокола в табличной форме по усмотрению преподавателя - модератора дискуссии.

2 этап: оценка.

На данном этапе представители групп излагают сформированную точку зрения, которая затем обсуждается в ходе открытой дискуссии.

3 этап: консолидация.

В результате обобщения и совместного обсуждения в течение 20-25 мин. определяются совпадающие взгляды и выводится преобладающее мнение о доминирующем типе правосознания российского общества и уровне его правовой культуры

4 этап: разбор дискуссии. Подведение итогов работы.

Методические рекомендации к самостоятельной работе.

Приступая к освоению дисциплины, необходимым этапом является рефлексия исходных знаний. Под рефлексией здесь и далее подразумевается переосмысление обучающимся собственного опыта, полученного при овладении модулем, и результатов деятельности в учебном процессе. При рефлексии необходимо задать себе следующие вопросы:

- 1) Что нового я узнал?
- 2) Что я научился делать?
- 3) Чем это может быть мне полезно в дальнейшем?
- 4) Что мне непонятно в освоенном материале?
- 5) Чему я хотел бы научиться в продолжение сделанного?
- 6) Как мне преодолеть замеченные недостатки?

Сообразуясь с ответами на эти вопросы следует, пользуясь рекомендованными источниками, продолжить работу над освоением дисциплины.

В ходе освоения дисциплины необходимо выполнить ряд учебных действий: работа в малой группе, участие в диспутах, написание эссе, работа в социальных сообществах педагогов, написание докладов для е-портфолио и их защита.

Подготовка к аудиторным занятиям. Самостоятельная работа студентов подразделяется на: аудиторную (под контролем преподавателя - это самостоятельная работа студентов на семинарских и практических занятиях) и внеаудиторную 'без преподавателя' (проработка 'учебного материала в соответствии с графиком самостоятельной работы (по конспектам, учебной и научной литературе), подготовка к аудиторным занятиям', под которой может пониматься закрепление конспектов лекций, подготовка к семинарским и практическим занятиям, подготовка к сдаче промежуточного и итогового контроля, зачёта или экзамена, а также написание рефератов, докладов, выполнение курсовых и дипломных работ, выполнение научно-исследовательской работы, подготовка к конкурсу, олимпиаде, самостоятельная работа во время практики, просмотр видеofilьмов).

Методические рекомендации к участию в устном опросе.

Устный опрос связан с лекционным курсом, но не дублирует, а углубляет знания, полученные на лекции. Устный опрос проводится с учётом знаний, полученных студентами по другим дисциплинам, прежде всего гуманитарного блока.

Основными структурными элементами опроса являются:

- обсуждение преподавателем совместно со студентами темы занятий;
- постановка вопросов и разрешение с их помощью конкретных ситуаций;
- консультации преподавателя во время занятий;
- обсуждение и оценка полученных результатов;
- текущий контроль знаний.

Проведение опроса осуществляется в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и календарным планом.

Подготовка к опросу предполагает не только тщательное изучение специальной обязательной литературы, но и работу с источниками. Для студентов, желающих более глубоко изучить тему, вынесенную на семинар, рекомендуется дополнительная литература.

Подготовку к устному опросу надо начинать с работы над учебным и лекционным материалом по данной теме. Большое внимание при подготовке к опросу должно быть уделено знакомству с рекомендованной литературой.

Методические рекомендации к написанию реферата.

Проверка способности студента формировать научные тексты осуществляется посредством реферата. Реферат - простейшая форма научной работы, представляющая собой сжатое изложение результатов теоретического исследования, в основе которого лежит обзор литературы по выбранной теме. В задачу исследователя входит знакомство с основными источниками информации по выбранной теме, выявление основных подходов к решению проблемы, формулировка и аргументирование собственного мнения относительно неё. В учебную программу реферат включается с целью отработки и контроля навыков студента по работе с научной литературой и формирования научного текста. При оценивании реферата рассматривается степень его соответствия требованиям, которые могут быть разделены на три группы: требования к содержанию, структуре и оформлению.

Требования к содержанию.

1. Содержание реферата должно соответствовать его названию. Так, не принимается реферат на тему 'Система мира Николая Коперника', содержание которого ограничивается изложением биографии великого польского астронома, но не содержит развёрнутой характеристики коперниканской системы.
2. Реферат должен быть полным и кратким: он должен охватывать все современные научные подходы к проблеме настолько полно, насколько это возможно, и излагать их в сжатом виде. В реферате нет ничего лишнего: никаких лирических отступлений, ни одной строчки, которая не работала бы на раскрытие темы реферата.
3. Всё содержание реферата подчинено сформулированным во введении задачам (см. требования к структуре), в выводах - ничего, что не следовало бы ясно и несомненно из текста работы. Выводы, не связанные с текстом, не следующие из него - грубое нарушение закона достаточного основания - одного из базовых законов логики.
4. Объём реферата не должен быть меньше 12 или больше 24 страниц. Количество источников в списке литературы не превышает количества страниц в реферате. На все источники в тексте реферата должны быть ссылки.

Требования к структуре.

1. Реферат начинается с титульного листа.
2. За титульным листом следует оглавление. Проверьте правильность указанных номеров страниц!
3. На третьей странице начинается введение. Во введении к реферату обосновывается актуальность выбранной темы (т.е., следует аргументированно раскрыть причины, по которым данная тема актуальна в современной науке), и формулируются цель и 2-3 задачи. Задачи должны раскрывать цель и служить её достижению. В курсовых и дипломных работах, диссертациях и монографиях во введении также раскрывается степень разработанности проблемы, научная новизна работы, её методологическая база и т.д. Для реферата оптимальный объём введения не превышает 1 страницы.
4. Текст реферата делится на 2-3 параграфа. Более дробное деление текста нецелесообразно, в виду его малого объёма. Желательно, чтобы каждый параграф служил решению одной из сформулированных во введении задач. Каждому параграфу даётся название соответственно содержанию.
5. За последним параграфом следует заключение, в котором должны быть только выводы из текста реферата (см. требования к содержанию). Можно начать заключение формулой: 'На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы: ?'. Выводы должны быть пронумерованы. Желательно, чтобы выводы соответствовали поставленным задачам и показывали, что эти задачи полностью решены.
6. После заключения помещается список литературы.
7. Если в реферате предусмотрены крупные таблицы или диаграммы, они помещаются в приложениях после списка литературы. Каждая таблица или диаграмма составляет отдельное приложение, в тексте на неё делается ссылка в соответствующем месте.

Требования к оформлению.

1. Реферат формируется в текстовом редакторе Microsoft Word. Шрифт Times New Roman, кегль 14. Абзац выравнивается по ширине, без интервалов между абзацами, междустрочный интервал 1,5 строки, первая строка со стандартным отступом (1,27 см). Заглавия разделов прописными буквами, полужирным шрифтом. Обязательны: форматирование последней строки абзаца, автоматическая расстановка переноса.

2. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ.

3. Ссылки на источник в тексте оформляются по схеме: [1; с. 155], где 1 - номер источника в списке литературы, с. 155 - номер страницы в источнике. Для интернет-источников номер страницы не указывается.

4. Ссылки на таблицы и диаграммы в приложении оформляются по схеме: см. приложение 3.

5. Какие-либо рамки, виньетки, украшения в реферате НЕ ДОПУСКАЮТСЯ (включая титульный лист).

Методические рекомендации к выполнению теста.

Неотъемлемой частью семинарского занятия является тестирование с целью закрепления и актуализации знаний студентов. Тестирование проводится в начале семинара, продолжительность - 15 минут. Перед проведением тестирования целесообразно разъяснить методику выполнения теста и критерии его оценивания. После выполнения теста необходимо ознакомить студентов с правильными ответами и организовать самопроверку. Задания к тестам даются в соответствии с ФОС.

Рекомендуется:

- сочетать в тесте вопросы закрытого типа с одним и несколькими правильными ответами, вопросы открытого типа, вопросы на соответствие понятий и определений;
- выбирать вопросы, соответствующие школьному курсу естественнонаучных дисциплин;
- отдавать предпочтение вопросам, отражающим наиболее общие основы естественнонаучных концепций;
- отводить время на выполнение теста из расчёта 2 минуты на 1 вопрос.

Важной частью тестирования является ознакомление студентов с результатами теста. Целесообразно осуществить такое ознакомление в виде самопроверки или взаимопроверки выполнения тестовых заданий.

Методические рекомендации к зачету (экзамену)

В ходе подготовки к зачету (экзамену) обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета (экзамена) содержится в рабочей про-грамме дисциплины.

В преддверии зачета (экзамена) преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету (экзамену).

При подготовке к зачету (экзамену) обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете (экзамене)

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету (экзамену) не допускаются.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "Математика и физика".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.18 Концепции современного естествознания*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания: Учебник / В.П. Бондарев - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с. . URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=548217>
2. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов / Под ред. Лавриненко В.Н., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 319 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=872791>
3. Разумов В.А. Концепции современного естествознания: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=448654>

Дополнительная литература:

1. Никифоров Л.Л. Экология: учебное пособие / Л.Л. Никифоров - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 204 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=486270>
2. Романов В.П. Концепции современного естествознания: Практикум / В. П. Романов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=474514>
3. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания: Учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 271 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=232296>

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.18 Концепции современного естествознания*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.