

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.
"___" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Концепции современного естествознания

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

Профиль подготовки: География и экология

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) заместитель директора по научной деятельности Кожевникова М.В. (директорат института экологии и природопользования, Институт экологии и природопользования), MVKozhevnikova@krfu.ru ; доцент, к.н. Шафигуллина Н.Р. (кафедра общей экологии, отделение экологии), nadiashafigullina@gmail.com

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
ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
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:

Историю развития научных представлений о естественнонаучной картине мира

Должен уметь:

Ориентироваться в конкретных ключевых фактах и достижениях в области естествознания

Должен владеть:

Теоретическими знаниями об основных научных идеях, сформировавшихся к XX веку в области естествознания

Должен демонстрировать способность и готовность:

Навыки восприятия картины мира сквозь призму современного научного метода в естествознании

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (География и экология)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 72 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 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	
	Тема 1. Система научного					

познания. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Естественнонаучный метод познания.

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Развитие представлений о движении. Электромагнитная картина мира	3	2	2	0	9
3.	Тема 3. Микромир.	3	2	2	0	9
4.	Тема 4. Макро-, мегамиры. Динамические и статистические закономерности в природе.	3	3	3	0	9
5.	Тема 5. Термодинамика. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма.	3	3	3	0	9
6.	Тема 6. Развитие представлений о пространстве и времени. Специальная и общая теории относительности. Концепции квантовой механики.	3	2	2	0	9
7.	Тема 7. Развитие представлений о взаимодействии. Принципы симметрии, законы сохранения. Химические системы.	3	2	2	0	9
8.	Тема 8. Особенности биологического уровня организации материи. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем). Экосистемы и биогеоценоз. Биосфера и человек.	3	2	2	0	9
	Итого		18	18	0	72

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Система научного познания. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Естественнонаучный метод познания.

Естествознание как комплекс наук о природе. Наблюдения, эксперимент, гипотезы, законы, теория, предсказания теории.

Естественнонаучная и гуманитарная культуры как отражение двух типов мышления. Формы познания: наука, обыденный опыт, практическое знание. Основные этапы культурного развития человечества.

Научный метод и его роль в познании мира. Структура научного знания. Гипотеза, концепция, теория.

Исторические этапы познания природы. Натурфилософия, аналитическое естествознание, синтетическое естествознание, интегральное естествознание. Парадигма. Революции в естествознании.

Системный подход в современном естествознании. Система, целое, эмерджентность, системные свойства. Структурные уровни организации материи. Мегауровень, макроуровень и микроуровень.

Эволюционно-синергетическая парадигма как генеральная концепция современного естествознания

Тема 2. Развитие представлений о движении. Электромагнитная картина мира

Представления о материи, силах, движении от Аристотеля до Ньютона.

Начальные положения теории электричества. Становление теории электромагнитных волн: Фарадей, Максвелл, Герц. опыты Эрстеда. Особенности механической картины

мира. Электромагнитная картина мира. Переход к квантово-релятивистской картине мира.

Тема 3. Микромир.

Вещество и поле, концепция спина. Концепции далеко- и близкодействия. Понятие и свойства физического вакуума. Принцип неопределенности. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные фермионы и бозоны. Принцип Паули.

Исторические вехи в познании атома. Строение атома. Модель Резерфорда. Модель Бора.

Корпускулярно-волновой дуализм. Волны де Бройля. Принцип дополнительности. Квантовые числа: главное, орбитальное, магнитное, спиновое. Уравнение Шредингера. Правила заполнения электронных оболочек электронами. Периодическая система элементов Менделеева. Квантовомеханическая модель атома.

Структура ядра атома. Модели ядра. Энергия связи. Радиоактивность. Виды распада. Закон радиоактивного распада. Активность. Деление ядер. Термоядерный синтез.

Классификация сил связи. Химические и физические связи.

Тема 4. Макро-, мегамиры. Динамические и статистические закономерности в природе.

Вселенная в разных масштабах: микро-, макро- и мегамир. Структуры микро-, макро- и мегамиров. Детерминистское описание мира. Статистическая теория.

Современная космология. Концепции материи, движения, пространства и времени. Законы сохранения. Свойства пространства, времени и законы сохранения. Специальная теория относительности. Общая теория относительности.

Космологические модели Вселенной. Закон Хаббла. Концепция Большого взрыва. Этапы эволюции материи. Антропный принцип. Происхождение крупномасштабной структуры Вселенной. Метагалактика, галактики. Классификация галактик.

Рождение и эволюция звезд. Основные этапы эволюции звезд. Ядерные источники звезд, нуклеосинтез. Сценарии будущего Вселенной.

Основные наблюдательные характеристики звезд. Спектры звезд. Гарвардская классификация. Диаграмма состава звездного населения (Гецшпрунга - Рессела).

Солнечная система. Концепции образования Солнечной системы. Природа и состав Солнца. Внутренние и внешние планеты Солнечной системы. Земля. Спутники планет. Астероиды.

Тема 5. Термодинамика. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма.

Начала термодинамики. Синергетика - теория самоорганизации.

Классическая динамика. Детерминизм Лапласа. Ограниченность динамического метода.

Статистический и термодинамический методы описания сложных систем. Тепловое равновесие и флуктуации. Начала термодинамики. Энтропия, порядок и беспорядок в природе, принцип Больцмана. Необратимость времени, второе начало термодинамики как динамический принцип.

Ближний и дальний порядок. Фазовые переходы и симметрия.

Открытые системы. Негэнтропия. Диссипативные структуры и условия их образования.

Моделирование диссипативных структур. Активные среды. Клеточные автоматы. Обработка информации распределенными динамическими системами (мозг как синергетический компьютер). Распознавание образов.

Самоорганизация в геологии: происхождение и динамика геосфер. Климатология и теория катастроф. Бифуркации и теория катастроф. Бифуркационная диаграмма как модель эволюции сложных систем: природа, человек, общество.

Самоорганизация в биологии. Энтропия и информация. Приложения теории катастроф: экология, психология, социология.

Тема 6. Развитие представлений о пространстве и времени. Специальная и общая теории относительности. Концепции квантовой механики.

Развитие представлений о пространстве и времени от Аристотеля до Ньютона. Специальная теория относительности. Общая теория относительности. Предпосылки возникновения СТО. Постулаты Эйнштейна. Следствия из них. ОТО как обобщение СТО на случай неинерциальных систем отсчета. Кванты и правила Планка. Принципы соответствия, неопределенности, дополнительности.

Тема 7. Развитие представлений о взаимодействии. Принципы симметрии, законы сохранения. Химические системы.

Виды фундаментальных взаимодействий. Симметрия в естествознании.

Фундаментальные взаимодействия в природе: гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое. Адроны: состав, структура. Квантовая хромодинамика. Рождение, исчезновение и взаимопревращение частиц. Законы сохранения. Явные и скрытые симметрии, неточные законы сохранения.

Тема 8. Особенности биологического уровня организации материи. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем). Экосистемы и биогеоценоз. Биосфера и человек.

Иерархическая организация и химический состав живого. Концепции происхождения жизни. Эволюция. Дарвинизм. Генетика.

Живое вещество: критерии жизни и уровни организации. Основные концепции возникновения жизни на Земле.

Эволюция химических соединений на Земле. Образование биологических мономеров и полимеров. Формирование мембранных структур и протобионтов.

Развитие жизни на Земле. Образование животной и растительной клеток. Прокариоты и эукариоты. Эволюция одноклеточных организмов. Эволюция многоклеточных организмов. Геохронология.

Химический состав живых организмов: липиды (жиры), углеводы, белки, нуклеиновые кислоты, их состав, структура, свойства и функции. Генетическая информация. Гены и их структура. Генетический код. Свойства генетического кода. Репликация, транскрипция и трансляция. Вода и неорганические вещества.

Клеточное строение живых организмов. Эукариотические и прокариотические клетки. Поверхностный аппарат клетки. Цитоплазма клетки. Органоиды клетки и их функции. Ядро клетки.

Хромосомы. Геном.

Жизненный цикл клетки. Способы деления клеток: митоз, мейоз, прямое бинарное деление, amitoz. Интеграция и дифференциация клеток в многоклеточном организме. Неклеточные формы жизни.

Основные концепции генетики: основные понятия и определения. Закономерности наследования признаков. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Изменчивость и ее виды.

Эволюционное учение Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции.

Человек как предмет естественнонаучного познания. Физиология. Здоровье.

Мозг и высшая нервная деятельность. Сознание и бессознательное. Эмоции, творчество, работоспособность.

Экология. Экосистемы, биосфера и ее элементы. Популяции. Сообщества. Закономерности функционирования экосистем. Пределы устойчивости биосферы. Энергетический и биологический кризис.

Ноосфера. Учение Вернадского о ноосфере. Переход биосферы в ноосферу. Космические циклы и их влияние на природные и социальные процессы и здоровье человека.

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 (модуля).

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)

программа FRACTINT - www.nahee.com/spanky/www/fractint/

учебник - http://yanko.lib.ru/books/natural/lihin-koncepcii_sovremennogo_estestvoznaniya.pdf

учебник КСЕ - www.alleng.ru/d/natur/nat004.htm

учебник КСЕ - www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/naid/

учебные материалы - <http://www.gumfak.ru/kse.shtml>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция представлена в виде презентации, дается название темы, цель, предмет и объект изучаемого вопроса. Раскрываются основные понятия и определения по теме лекции. Обсуждаются научные проблемы по теме лекции, а также теоретическое и практическое значение. Студенты записывают лекцию в виде краткого конспекта, который впоследствии используют как материал для самостоятельной работы.
практические занятия	На практических занятиях обучающиеся выступают с докладами, отвечают на вопросы преподавателя, обсуждают вопросы по изученному материалу. Оцениваются уровень подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.
самостоятельная работа	Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время до проведения занятия по данной теме. Каждому студенту необходимо выполнять все задания самостоятельной работы. При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы студентам необходимо обратить главное внимание на узловые положения, излагаемые в изучаемом тексте. Необходимо внимательно ознакомиться с содержанием соответствующего блока информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Для того чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые студент должен уметь дать четкие и конкретные ответы.

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет. По решению преподавателя зачет может быть выставлен без опроса ? по результатам работы обучающегося на лекционных и(или) практических занятиях.</p> <p>В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.</p> <p>Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:</p> <ul style="list-style-type: none">* самостоятельная работа в течение процесса обучения;* непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;* подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения зачета). <p>Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.</p> <p>Зачет в письменной форме проводится по тестам, охватывающим весь пройденный по данной теме материал. По окончании ответа преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета/теста обучающемуся дается 30 минут с момента получения им билета/теста.</p> <p>Результаты зачета объявляются обучающемуся после проверки ответов.</p>

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, выступлений 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 "География и экология".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.01 Концепции современного естествознания

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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

Профиль подготовки: География и экология

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: ИНФРА-М, 2011. - 512 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=317298>
2. Найдыш, В.М. Концепции современного естествознания: Учебник / В.М. Найдыш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 704 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=240013>

Дополнительная литература:

1. Романов В. П. Концепции современного естествознания.: Учебное пособие для студентов вузов / В.П. Романов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 286 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0189-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/256937>
2. Тулинов К. В. Концепции современного естествознания / Тулинов В.Ф., Тулинов К.В., - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 484 с.: ISBN 978-5-394-01999-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/414982>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.01 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: География и экология

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.