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
_____ Д.А. Таюрский
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Общая биология и экология

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Бекетова С.И. (кафедра теории и методики географического и экологического образования, Институт управления, экономики и финансов), SIBeketova@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
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности
ПК-8	способностью проектировать образовательные программы

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

1. Современные методы и технологии организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей

2. Дидактические принципы проектирования образовательных программ по общей биологии и экологии , их основные характеристики и элементы, способы и приемы проектирования образовательных программ с учетом особенностей конкретной образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся на основе современной нормативно-правовой базы и научно-методических рекомендаций по общей биологии и экологии.

Должен уметь:

1. Самостоятельно разрабатывать образовательные программы по общей биологии и экологии с учетом различных методик обучения и образовательных технологий, подбирать, комбинировать и систематизировать наиболее эффективные приемы и способы проектирования образовательных программ.

2. Творчески организовывать сотрудничество обучающихся, их самостоятельную работу, поддерживать активность и инициативу в процессе взаимодействия используя современные технологии

Должен владеть:

1.Логикой и современным инструментарием организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческого потенциала.

2. Навыками анализа освоенной информации научного, методологического и нормативно-правового характера, необходимой для проектирования и реализации образовательных программ, творческим подходом к проектированию образовательных по общей биологии и экологии.

Должен демонстрировать способность и готовность:

1.Способность демонстрировать знания по экологии популяций и экосистем, антропогенном воздействии на биосферу, рациональном природопользовании.

2. Использовать полученные знания по экологии при работе с учащимися.

3. Готовность использовать методы экологических исследований на практике.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.08.03 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 1, 2 курсах в 2, 3 семестрах.

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 54 часа(ов), в том числе лекции - 28 часа(ов), практические занятия - 26 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 72 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 54 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует во 2 семестре; экзамен 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	
1.	Тема 1. Экология популяций. Понятие о популяции. Популяционная структура вида.Биологическая структура популяций. Этологическая структура популяций животных.	2	4	2	0	18
2.	Тема 2. Динамика популяций. Регуляция численности популяций в биоценоз.	2	4	4	0	18
3.	Тема 3. Биоценозы. Видовая,пространственная,Экологическая структура биоценоза. Отношения организмов в биоценозах.	2	0	4	0	18
4.	Тема 4. Экосистемы. Понятие об экосистемах. Классификация экосистем. структура экосистем. Круговороты веществ. Поток энергии в экосистемах. Динамика экосистем.	3	4	6	0	2
5.	Тема 5. Антропогенное воздействие на природу, на потоки энергии.	3	2	2	0	2
6.	Тема 6. Понятие о загрязнении окружающей среды.	3	2	0	0	2
7.	Тема 7. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух.	3	2	0	0	2
8.	Тема 8. Антропогенное воздействие на гидросферу.	3	0	2	0	2
9.	Тема 9. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир.	3	0	2	0	2
10.	Тема 10. Воздействие сельскохозяйственной деятельности на природу.	3	2	2	0	1
11.	Тема 11. Промышленное загрязнение. Загрязнение природной среды и здоровье населения.	3	4	0	0	1
12.	Тема 12. Экологические проблемы России и пути их решения.	3	2	2	0	2
13.	Тема 13. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Экологический прогноз и прогнозирование.	3	2	0	0	2

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Итого		28	26	0	72

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Экология популяций. Понятие о популяции. Популяционная структура вида.Биологическая структура популяций. Этологическая структура популяций животных.

Понятие о популяции. Популяция, как надорганизменная биологическая макросистема. Элементарные, экологические и географические популяции. Численность и плотность популяций. Возрастная структура популяций. Три экологических возраста: предрепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный.Правило стабильности возрастной структуры. Половой состав популяции. Пространственная структура популяций растений и животных.

Тема 2. Динамика популяций. Регуляция численности популяций в биоценоз.

Биотический потенциал. Абсолютная и удельная рождаемость. Плодовитость особей. Смертность. Стратегии выживания популяций. Расселение. Дисперсия популяций. Темпы роста популяций. Динамика ценопопуляций растений, сукцессия, флюктуация. Гомеостаз популяции. Модификация и регуляция популяций. Модифицирующие факторы. Регулирующие факторы. Межвидовые связи. Инерционная и безинерционная регуляция. Типы динамики численности популяций (стабильный, флюктуирующий,взрывной. Механизмы динамики численности. Влияние ослабления или усиления пресса хищников на динамику популяций и структуру сообществ.

Тема 3. Биоценозы. Видовая,пространственная,Экологическая структура биоценоза. Отношения организмов в биоценозах.

Понятие о биоценозе. Биоценотическая среда. К. Мебиус.,Биоценология. Классификация В. Тишлера особенностей систем надорганизменного уровня организации жизни. Видовая структура биоценоза. Видовое богатство, видовое разнообразие. Доминанты сообщества, эдификаторы. Правило А.Тинемана. Количественная характеристика вида в биоценозе (обилие, частота, степень доминирования, индекс разнообразия). Пространственная структура биоценоза : ярусное сложение,внеярусные растения, приспособленность животных к определенному ярусу. Мозаичность фитоценозов, фитогенное поле (А.А. Уранов). Экологическая структура биоценозов. Отношения организмов в биоценозах.

Тема 4. Экосистемы. Понятие об экосистемах. Классификация экосистем. структура экосистем. Круговороты веществ. Поток энергии в экосистемах. Динамика экосистем.

Понятие об экосистемах. Учение о биогеоценозах. Продуценты, консументы, редуценты. Экосистема и биогеоценоз. Поток энергии в экосистемах. Цепи питания. Трофические уровни Биологическая продуктивность экосистем. Первичная и вторичная продукция. Правило пирамид. Правило пирамиды биомасс, правило пирамиды чисел. Распределение биологической продукции.

Динамика экосистем. Циклические изменения (суточные преобразования, сезонная изменчивость, многолетняя изменчивость) Сукцессия и дигрессия. Причины суксцессии. Первичные, вторичные суксцессии. Этапы суксцессии по Ф. Клементсу.

Тема 5. Антропогенное воздействие на природу, на потоки энергии.

Рассматриваемые вопросы:

1. Понятие о природе и природных ресурсах.
2. Рост народонаселения.
3. Антропогенный материальный баланс.
4. Антропогенное воздействие на потоки энергии и круговороты веществ.
5. Классификация антропогенных воздействий.
6. Экологические кризисы и экологические катастрофы.

Тема 6. Понятие о загрязнении окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы:

Понятие о загрязнение окружающей среды. Виды загрязнителей. Основные источники загрязнения окружающей среды. Техногенные аварии и природные катастрофы. Экологическая ситуация. Глобальные экологические проблемы. Основные источники загрязнения окружающей среды в Республике Татарстан.

Тема 7. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух.

Рассматриваемые вопросы:

Структура и состав атмосферы. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха. Физические и экологические последствия загрязнения атмосферного воздуха. Состав атмосферы (тропосфера, стратосфера, ионосфера, экзосфера, озоновый экран, ионизация воздуха).

Антропогенное воздействие на нижние слои тропосферы и меры охраны атмосферы.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Тема 8. Антропогенное воздействие на гидросферу.

Рассматриваемые вопросы:

Основные сведения о гидросфере. Роль воды в природе и жизни человека. Запасы пресной воды. Использование водных ресурсов. Источники загрязнения водных ресурсов. Меры по очистке и охране вод. Антропогенное воздействие на плангтон, нектон и бентос. Антропогенное воздействие оказываемые ГЭС.

Тема 9. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир.

Значение растений в природе и жизни человека. Воздействие человека на растительность. Лес- важнейший растительный ресурс. Лес и деятельность человека. Меры по охране растительности. охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений. Значение животных в биосфере и жизни человека. Воздействие человека на животных, причины их вымирания. Меры по охране животных.

Тема 10. Воздействие сельскохозяйственной деятельности на природу.

Сельское хозяйство как источник продовольственных ресурсов. Влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе. Энергопотребление, функционирование и биопродуктивность агроэкосистем. Отношения организмов в агроэкосистемах. Ландшафтная организация агроэкосистем. Роль отдельных компонентов в агроэкосистемах. Экологические аспекты интенсификации земледелия. Проблемы охраны земельных ресурсов. Альтернативное земледелие. Рекультивация земель. Естественные луга и пастбища в агроэкосистемах.

Тема 11. Промышленное загрязнение. Загрязнение природной среды и здоровье населения.

Химическое Загрязнение атмосферы. Химическое загрязнение пресноводных и морских экосистем. Загрязнение поверхности почвы твердыми отходами. Загрязнение поверхности очвы отвалами вскрышных пород и золы. Химическое загрязнение почв. биологическое загрязнение.

Радиационное загрязнение. электромагнитное загрязнение. Тепловое загрязнение.

Тема 12. Экологические проблемы России и пути их решения.

Экологические нарушения на территории России. Выбросы парниковых газов и озоновый экран в России. Особенности глобального потепления на территории России и состояние озонового щита. Основные загрязнители атмосферного воздуха в России. Твердые и радиоактивные отходы. Методы геоэкологических исследований.

Пути решения экологических проблем (сбалансированное развитие человечества,регулирование рождаемости,Устойчивое развитие в глобальной системе "Общество-природа", рациональное управление природными ресурсами, использование энергии ветра, падающей воды, солнечные пруды, океаническая вода (ОТЕС), энергетическое использование биомассы. Развитие энергетики и борьба с загрязнениями, технология использования солнечной энергии, Законы взаимоотношений человек-природа. Устойчивое развитие в глобальной системе "Общество-природа". Сохранение природных сообществ и рациональное использование биологических ресурсов(заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы, курортные и лечебно-оздоровительные зоны. Принципы рационального природопользования.

Тема 13. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Экологический прогноз и прогнозирование.

Экологический прогноз и прогнозирование. Виды прогнозов по времени, по масштабам, по содержанию, комплексный подход. Методы прогнозирования: логические, формализованные, индукции, дедукции, экспертных оценок, аналогий, статистический метод, метод экстраполяции.

Моделирование природных процессов в решении экологических проблем. Модель в экологии, требования к моделям, виды моделей(материальные, идеальн в окружающей среде.ые). математические модели, графические. Модели по охвату территории(локальные, региональные, глобальные). Этапы построения модели. экологический мониторинги его состав, виды мониторинга(глобальный, национальный, региональный, локальный). Оценка качества окружающей среды. ПДК. Нормирование загрязняющих веществ. Этапы эколого-экспертного процесса.Экологическая экспертиза. Экологическая аттестация и паспортизация.

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)

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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

Экология / Валова (Копылова) В.Д., Зверев О.М., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 376 с.: ISBN 978-5-394-03044-4 - http://znanium.com/catalog/product/415292

Экология / Маринченко А.В., - 7-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 304 с.: ISBN 978-5-394-02399-6 - http://znanium.com/catalog/product/512919

Экология: учебник/ПушкарьВ.С., ЯкименкоЛ.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 397 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011679-2 - http://znanium.com/catalog/product/539404

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)

Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа - Человек - Техника - https://www.twirpx.com/file/64636/

Передельский Л.В., Коробкин В.И., Приходченко О.Е. CD Экология: электронный учебник. - ural-education.ru?wp?2016/12?Л.В?В.И. Экология.pdf

П.П. Власов, М.В. Орлова, Н.В. Тарасенков Краткий курс экологии - eco.sutd.ru?ecotest/docs/books/up_ecology_2010.pdf

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Для успешного усвоения лекционного материала (28 часов) необходимо не пропускать занятия и внимательно слушать преподавателя. На любой лекции главное - это умение слушать и выделять главное, стараться записывать тезисно. При написании лекции сохраняйте логику. Проводите самопроверку записей. Обратите внимание на наиболее сложные лекции, посвященные рассмотрению вопросов: биологическая структура популяций, динамика популяций, и регуляция численности популяций, потоки энергии в экосистемах и др. В конце лекции старайтесь задавать вопросы, это показатель развития вашего интеллекта, не стесняйтесь задавать вопросы, если вы что-то не поняли. Дома прочитайте лекцию внесите коррективы. желательно прочитать материал и по вузовскому учебнику.
практические занятия	По программе предусмотрено 26 часов практических занятий, которые проводятся с помощью методического пособия К.К. Ибрагимовой, Т.Ш. Леоновой "Экология и рациональное природопользование" Казань:КФУ,2014г. Все занятия необходимо посещать и не пропускать. Для подготовки к практическим занятиям даются вопросы для самостоятельной подготовки к занятию. В начале занятия преподаватель проводит опрос и беседует по теме занятия, объясняя цель, задачи, ход занятия, виды работ, которые предстоит осуществить, объясняет расчеты по формулам, дает примеры анализа таблиц, пирамид. Студенты выполняют задания и в конце занятия, участвуют в разборе выполненного задания.
самостоя-тельная работа	На самостоятельную работу предусмотрено 36 часов. При изучении каждой темы преподаватель дает задание на самостоятельное изучение какого-либо вопроса. Для усвоения это не сложные вопросы, например: этологическая структура популяций, экологическая структура биоценоза, повторить материал прошлого семестра -отношения организмов в биоценозах, эеологическая аттестация и паспортизация. Форма контродля самостоятель ной работы может быть устный опрос или написание реферата. Необходимо обратиться к вузовскому учебнику и познакомиться с дополнительным материалом.
экзамен	Для успешной сдачи необходимо сдать все зачетные работы: контрольные, письменную работу, тестирование, которые оцениваются максимум по10 баллов, в этом случае вы будете допущены к экзамену. Необходимо выучить весь лекционный материал, знания и умения, полученные на практических занятиях обязательны, студент должен уметь применять их при решении задач по экологии. Использовать при подготовке вузовский учебник Н.М. Черновой, А.М. Быловой "Общая Экология", учебник А.С. Степановских, методическое пособие "экология и рациональное природопользование"(К,К. Ибрагимовой, Т.Ш. Леоновой). Можно использовать электронные учебники по общей экологии.

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.

Компьютерный класс.

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:

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

- 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 "География и экология".

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.08.03 Общая биология и экология

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:

- Экология / Валова (Копылова) В.Д., Зверев О.М., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 376 с.: ISBN 978-5-394-03044-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415292
- Экология: учебное пособие/Л.Л.Никифоров - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 204 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010377-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/486270
- Общая экология : учебник / М.В. Гальперин. ? 2-е изд., перераб. и доп. ? М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. ? 336 с.

? (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/922647

Дополнительная литература:

- Общая экология человека: Учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 424 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010142-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/522979
- Общая и прикладная экология: Учебное пособие / Челноков А.А., Ющенко Л.Ф.; Под ред. Саевич К.Ф. - Мн.:Вышэйшая школа, 2014. - 654 с.: 84x108 1/32 ISBN 978-985-06-2400-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1009635

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.08.03 Общая биология и экология

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 "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ