

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Д.А. Гаурский

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
**Биогеография Б1.В.ДВ.18**

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

Профиль подготовки: Биология и химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Кузьмин П.А.

**Рецензент(ы):**

Леонтьев В.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Леонтьев В. В.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 1016732619

Казань  
2019

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Кузьмин П.А. Кафедра биологии и химии Факультет математики и естественных наук, PAKuzmin@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

выявление закономерностей географического распространения организмов и их сообществ, его причин, исторических особенностей живого покрова планеты, решение проблем охраны и рационального использования ресурсов биосферы.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.18 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 5 курсе, 10 семестр.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 50 часа(ов), в том числе лекции - 22 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 58 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 10 семестре.

Биогеография использует многие понятия и принципы, общие с другими биологическими и географическими науками. Курс предполагает знание основ ботаники, общей биологии, географии.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
СК-1	владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений
СК-2	владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные характеристики ареалов, флористических и фаунистических областей Земного шара, биогеографических областей Мирового океана,
- основные закономерности распространения растений, животных и их сообществ по Земному шару;
- знать пути сохранения биологического разнообразия.

2. должен уметь:

- определять на карте флористические и фаунистические регионы суши;
- оценивать различные биомы суши;

- зарисовывать и интегрировать схемы высотной поясности в горных системах земного шара;
- пользоваться определителями, таблицами, литературными источниками.

### 3. должен владеть:

- навыками самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по физиологии растений, и навыками работы с электронными средствами информации.

### 4. должен демонстрировать способность и готовность:

использовать знания, умения и навыки в области биогеографии.

## 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 10 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

#### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основы ареалогии.	10		6	8	0	
2.	Тема 2. Флористические регионы суши.	10		10	12	0	
3.	Тема 3. Фаунистические регионы суши.	10		6	8	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	10		0	0	0	Экзамен
	Итого			22	28	0	

### 4.2 Содержание дисциплины

#### Тема 1. Основы ареалогии.

**лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Предмет и задачи биогеографии Биогеография как наука о закономерностях распределения живых организмов и их сообществ по земному шару. Структура биогеографии, общая биогеография, география растений, география животных. Место биогеографии в системе биологических и географических наук. Основные понятия биогеографии: флора, фауна, растительность, животный мир, биота, биом, биоценоз, биогеоценоз, экосистема и другие. Ареалы видов и надвидовых таксонов. Методы их картографирования. Типы ареалов: сплошные и разорванные (внутриконтинентальные, межконтинентальные; морских организмов); ленточные, сопряженные, викарирующие; космополитные и эндемичные (палеоэндемичные, неоэндемичные); реликтовые (геоморфологические, формационные, климатические).

**практическое занятие (8 часа(ов)):**

Центры ареалов: обилия, разнообразия, происхождения; автохтонные виды, виды-мигранты. Причинность границ ареалов. Физические и экологические преграды. Влияние антропогенных изменений на граница, структуру, разнообразие ареалов.

**Тема 2. Флористические регионы суши.**

**лекционное занятие (10 часа(ов)):**

Флористические царства суши: Голарктическое (подцарства: Бореальное, Древнесредизем-номорское, Мадреанское); Палеотропическое (подцарства: Африканское, Мадагаскарское, Индо-Малезийское, Полинезийское, Новокаледонское); Неотропическое (области: Кариб-ская, Гвианского нагорья, Амазонская, Бразильская, Андийская); Австралийское (области: Северо-восточноавстралийская, Юго-западноавстралийская, Центральноавстралийская, или Эремейская); Капское; Голантарктическое (области: Хуан-Фернандесская, Чилийско-Патагонская, Субантарктических островов, Новозеландская).

**практическое занятие (12 часа(ов)):**

Общая характеристика флористических царств. Климатические особенности. Эндемики. Сходство и отличительные признаки в растительном покрове.

**Тема 3. Фаунистические регионы суши.**

**лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Фаунистические царства суши: Арктогея (область: Голарктическая); Палеогея (области: Эфиопская, Индомалайская); Неогея (область: Неотропическая); Нотогея (области: Австралийская, Антарктическая). Биогеографические области Мирового океана: Арктическая, Бореально-Тихоокеанская (Бореопацифическая), Бореально-Атлантическая (Бореоатлантическая), Тропико-Атлантическая, Тропико-Индо-Тихоокеанская (Тропикоиндопацифическая), Антарктическая, Нотально-Антарктическая. Их географическое положение, границы, подразделения на области. Условность некоторых фаунистических границ.

**практическое занятие (8 часа(ов)):**

Основные характерные группы животных царств и областей эндемичные виды, семейства, роды. Характерные особенности региональных фаун. Фаунистические связи между отдельными регионами. Влияние человека на фауну разных областей.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основы ареалогии.	10		Устный опрос	18	Вопросы
2.	Тема 2. Флористические регионы суши.	10		Устный опрос	20	Вопросы

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Фаунистические регионы суши.	10		Устный опрос	20	Вопросы
	Итого				58	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Основы ареалогии.

Вопросы, примерные вопросы:

1. Простые и сложные ареалы. Перемещения вида внутри ареала, их характер, причины. Биогеографическое значение перемещений животных внутри ареала. 2. Суть метода типизации ареалов. Типы ареалов; сплошные, пятнистые, разорванные (дизъюнктивные), космополитные, ленточные, точечные. 3. Соотношение понятия "классификация" и "районирование". Карты флористических и фаунистических районов как результат биогеографического районирования. 4. Саванны, саванные редколесья. 5. Карты растительного покрова, зоогеографические карты и карты биомов или зон жизни суши как примеры районирования на зонально-географической основе. 6. Капское царство. 7. Голарктическое царство: географическое положение, границы, палеогеография современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры. 8. Субтропические вечнозеленые леса и кустарники. 9. Зона степей: географическое положение, границы, особенности климата. Степи Евразии и прерии Северной Америки, основные виды растений. Основные виды животных степей прерий и пампасов. 10. Палеотропическое царство: географическое положение, границы, палеогеография современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры. 11. Зона летнезеленых лиственных и хвойно-широколиственных лесов. 12. Неотропическое царство: географическое положение, границы, палеогеография современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры. 13. Влажные вечнозеленые дождевые тропические леса. 14. Австралийское царство: географическое положение, границы, палеогеография, современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры. 15. Голантарктическое царство: географическое положение, границы, палеогеография современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры. 16. Район проявления высотной поясности: географическое положение, специфика климатических условий. Понятие о типе высотной поясности. 17. Палеогея. 18. Зоны жарких пустынь. 19. Арктогея. 20. Зона таежных лесов Евразии и Северной Америки. 21. Неогея. 22. Нотогея. 23. Мозаичность строения биосферы. 24. Основные условия, определяющие характер распределения растительного покрова на равнинах. 25. Арктические тундры. 26. Основные принципы флористического и фаунистического районирования. 27. Представление о возрасте видов, родов, семейств. Возраст флор, фаун. Абсолютный и относительный возраст. Принцип гетерогенности флор, фаун. 28. Сравнение биогеоценоза и экосистемы. Сравнение биогеоценоза и физико-географической фации. 29. Биогеоценоз как наименьшая структурная единица биосферы. Компоненты биогеоценоза, круговорот веществ и поток энергии, трансформация веществ и энергии в процессе биологического круговорота. 30. Типы высотных поясов гор: тропических, субтропических, умеренных широт. Понятие "высокогорье". Высотная поясность гор Южного Урала.

## **Тема 2. Флористические регионы суши.**

Вопросы, примерные вопросы:

1) Какой тип растительности называется тайгой? 2) Географическое положение и границы тайги. 3) Физико-географические условия таежных территорий и их изменения с севера на юг и с запада на восток. 4) Как изменяется видовой состав, вертикальная и горизонтальная структура сообществ по подзонам тайги? 5) Как изменяется распределение ассоциаций еловых и сосновых лесов в зависимости от изменения условий обитания? 6) Как изменяется распространение таежных формаций по регионам России? 7) Как проявляются аспекттивные и флуктуационные изменения в таежных биоценозах? 8) Естественные и антропогенные сукцессии хвойных лесов. 9) Темнохвойные леса России. Светлохвойные леса России. 10) Подзоны хвойных лесов России и их краткая характеристика. Значение хвойных лесов для человека. 11) Какой тип растительности называется тундровым? 12) Географическое положение и границы зоны тундры. 13) Физико-географические условия зоны тундры (положительные и отрицательные факторы). 14) Адаптивные признаки растений тундры. 15) Роль хамефитов в формировании тундровых сообществ. 16) Физиономические особенности и структура (горизонтальная и вертикальная) биоценозов тундр. 17) Причины безлесия тундр. История флоры тундры. Ведущие семейства покрытосеменных растений тундры. 18) Дайте оценку условий существования животных тундры. 19) Охарактеризуйте биоценозы подзоны кустарниковых, мохово-лишайниковых и арктических тундр. 20) Провинциальные различия в пределах зоны тундры. 21) Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных) лесов. 22) Эдификаторное значение древесного яруса. 23) Основные формации широколиственных лесов: бучины, дубравы. 24) Антропогенез мелколиственных и смешанных лесов на месте коренных лесных сообществ. 25) Животное население летне-зеленых лесов.

### **Тема 3. Фаунистические регионы суши.**

Вопросы, примерные вопросы:

1) Биомы степей. 2) Биологические и экологические особенности основных эдификаторов разных типов степей. Эфемеры и эфемероиды. 3) Характерные жизненные формы степных растений. 4) Фоновые и характерные группы и виды животных, их адаптивные особенности в разных типах степей. 5) Степные биомы Евразии (луговые, настоящие, опустыненные), Северной и Южной Америк (прерии и пампасы). 6) Коренное преобразование степных биомов вследствие хозяйственной деятельности человека. Проблема сохранения эталонных участков степных биомов. 7) Биомы пустынь. 8) Морфоанатомические и экологические адаптации растений и животных к жизни в пустынях. Фоновые и характерные группы и виды животных пустынь Евразии. 9) Структурные особенности фито- и зооценозов. 10) Типы пустынных биомов. 11) Региональные особенности биомов пустынь Евразии, Северной и Южной Америки, Австралии. 12) Географическое положение и факторы дифференциации субтропических биоценозов. 13) Специфические особенности среды обитания в субтропических биоценозах: лавролистных, жестколистных. 14) Адаптации организмов жестколистных биоценозов. 15) Характеристика биоценозов Средиземноморья: 16) Дубовые жестколистные леса и оливковые рощи. 17) Маквис. 18) Гаррига. 19) Томилляры. 20) Субтропические биоценозы Северной Америки. 21) Субтропические биоценозы Южной Америки. 22) Субтропические биоценозы Южной Африки. 23) Субтропические биоценозы Австралии и Новой Зеландии.

### **Итоговая форма контроля**

экзамен (в 10 семестре)

Примерные вопросы к экзамену:

1. Определение биогеографии. Предмет изучения биогеографии.
2. Связи биогеографии с: экологией, физической географией, систематикой, палеогеографией, теорией эволюции.
3. История развития биогеографии как науки.
4. Роль биогеографии в решении проблем рационального использования ресурсов биосферы.
5. Естественные и антропогенные факторы, формирующие ареал.
6. Акклиматизация и реакклиматизация видов, их биогеографическое значение.
7. Понятие "ареал". Центр видового разнообразия. Ареал как отражение истории расселения вида. Индивидуальность ареала.



8. Способы картографического изображения ареалов. Теоретическое значение изучения ареалов. Прикладное значение изучения ареалов.
9. Типы разорванных ареалов. Причины возникновения межконтинентальных (океанических) разрывов.
10. Зависимость богатства флор и фаун от возраста территории от современных физико-географических условий.
11. Интразональные и экстразональные биоценозы. Зональная смена местообитаний.
12. Динамика границ ареала: расширение, сокращение, пульсации и факторы, их определяющие.
13. Внутриконтинентальные разрывы ареалов и причины их возникновения.
14. Холодные арктические и антарктические пустыни.
15. Высотная поясность. Понятие о типе высотной поясности. Зависимость типа поясности от географического положения горной системы.
16. Характер расселения вида в пределах своего ареала.
17. Определение понятий "флора" и "фауна".
18. Географо-генетические группировки флор и фаун.
19. Наложение (симпатрия) ареалов. Викарирующие ареалы. Биогеографическое значение явлений симпатрии и викаривания ареалов.
20. Простые и сложные ареалы. Перемещения вида внутри ареала, их характер, причины. Биогеографическое значение перемещений животных внутри ареала.
21. Суть метода типизации ареалов. Типы ареалов; сплошные, пятнистые, разорванные (дизъюнктивные), космополитные, ленточные, точечные.
22. Соотношение понятий "классификация" и "районирование". Карты флористических и фаунистических районов как результат биогеографического районирования.
23. Саванны, саванные редколесья.
24. Карты растительного покрова, зоогеографические карты и карты биомов или зон жизни суши как примеры районирования на зонально-географической основе.
25. Капское царство.
26. Голарктическое царство: географическое положение, границы, палеогеография современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры.
27. Субтропические вечнозеленые леса и кустарники.
28. Зона степей: географическое положение, границы, особенности климата. Степи Евразии и прерии Северной Америки, основные виды растений. Основные виды животных степей прерий и пампасов.
29. Палеотропическое царство: географическое положение, границы, палеогеография современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры.
30. Зона летнезеленых лиственных и хвойно-широколиственных лесов.
31. Неотропическое царство: географическое положение, границы, палеогеография современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры.
32. Влажные вечнозеленые дождевые тропические леса.
33. Австралийское царство: географическое положение, границы, палеогеография, современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры.
34. Голантарктическое царство: географическое положение, границы, палеогеография современная физико-географическая обстановка, связи с другими биогеографическими регионами, эндемичные и характерные таксоны, общая характеристика флоры.
35. Район проявления высотной поясности: географическое положение, специфика климатических условий. Понятие о типе высотной поясности.

36. Палеогея.
37. Зоны жарких пустынь.
38. Арктогея.
39. Зона таежных лесов Евразии и Северной Америки.
40. Неогея.
41. Нотогея.
42. Мозаичность строения биосферы.
43. Основные условия, определяющие характер распределения растительного покрова на равнинах.
44. Арктические тундры.
45. Основные принципы флористического и фаунистического районирования.
46. Представление о возрасте видов, родов, семейств. Возраст флор, фаун. Абсолютный и относительный возраст. Принцип гетерогенности флор, фаун.
47. Сравнение биогеоценоза и экосистемы. Сравнение биогеоценоза и физико-географической фации.
48. Биогеоценоз как наименьшая структурная единица биосферы. Компоненты биогеоценоза, круговорот веществ и поток энергии, трансформация веществ и энергии в процессе биологического круговорота.
49. Типы высотных поясов гор: тропических, субтропических, умеренных широт. Понятие "высокогорье". Высотная поясность гор Южного Урала.
50. Ландшафты и их значение для сохранения биоразнообразия.

### 7.1. Основная литература:

1. Биогеография : курс лекций: Учебное пособие / Радченко Т.А., Михайлов Ю.Е., Валдайских В.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 164 с. Режим доступа:URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=959214>
2. Биоразнообразиие [Электронный ресурс] : курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 156 с. Режим доступа: URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=514020>
3. Экология XXI века (словарь терминов): Справочно-энциклопедическая литература / Глазко В.И. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 992 с. Режим доступа:URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=503652>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: Учебник / В.Д. Наумов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 284 с. Режим доступа: URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=418500>
2. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. Режим доступа: URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368474>
3. Основы экологии / Челноков А.А., Ющенко Л.Ф., Жмыхов И.Н. - Мн.:Вышэйшая школа, 2012. - 543 с. Режим доступа: URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508251>

### 7.3. Интернет-ресурсы:

- Биогеография - <http://www.biogeography.ru>  
Второв П.П.и Дроздов Н.Н. Биогеография - <http://nashaucheba.ru>  
Журнал общей биологии - <https://elementy.ru/genbio/biogeography>  
Морская биогеография - <http://www.biogeography.ru/index.php>  
Экологический портал - <http://www.ecology-portal.ru>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Биогеография" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. 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, УМК, 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 профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Cre i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audi, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Биология и химия .

Автор(ы):

Кузьмин П.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Леонтьев В.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.