

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
**География растений БЗ.ДВ.4**

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биология и химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Дубровная С.А.

**Рецензент(ы):**

Мавлюдова Л.У.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Ситников А. П.

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

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

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

Регистрационный No 849410713

Казань  
2014

## 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. Дубровная С.А. Кафедра ботаники и физиологии растений отделение биологии и биотехнологии, SADubrovnaia@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Подготовить педагогические кадры для сферы образования, готовых к реализации педагогической, культурно-просветительской и научно-исследовательской деятельности в области Биологии. Содействовать развитию профессиональной компетентности бакалавра в области педагогического образования через формирование целостного представления о многообразии и целостной структуре органического мира. Формировать конкурентно-способного бакалавра, готового к профессиональной деятельности в образовательных учреждениях. Содействовать формированию научного мировоззрения, способствовать интеллектуальному, нравственному и культурному развитию. Содействовать формированию личности, способной к самоорганизации, самосовершенствованию, способной к самостоятельным исследованиям при проектировании и решении профессиональных задач. Изучить особенность распространения живых организмов по поверхности планеты. Изучить закономерности распределения растений и их сообществ по поверхности земного шара, изучить ареалы видов и наиболее крупных систематических единиц, особенности формирования флор

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.4 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Дисциплина "География растений" включена в раздел Б3.ДВ.4. цикл профессиональных дисциплин и относится к курсам по выбору. Рассчитана для студентов 3 курса (6 семестр), которые прослушали курс "Анатомия и морфология растений", "Систематика растений", "Растительный мир РТ", имеют представления о строении растений, их изменчивости в процессе адаптации к внешним условиям, многообразии органического мира. Преподавание дисциплины обеспечивает студентов необходимыми знаниями и навыками для освоения дисциплин "Общая экология".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
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
СК-3	Способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека
СК-4	Способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-5	Владеет знаниями о закономерностях развития органического мира
СК-6	Способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
СК-7	Способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности
СК-8	Способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований
СК-9	Способен понимать особенности химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле, закономерности развития органического мира и химические основы биорегуляции организмов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- знать основные закономерности распределения растений по поверхности планеты;
- знать методы географии растений
- знать основные растительные зоны планеты и уметь анализировать их динамику и последствия антропогенного воздействия
- особенности морфологии, географическое распространение и экологию представителей основных таксонов;

2. должен уметь:

- приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- на научной основе объяснять закономерности распространения растений и их сообществ по территории земного шара, элементов флоры,
- применять современные методы исследований;

3. должен владеть:

- навыками самостоятельной работы, позволяющие получение системы знаний из различных источников;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- самоорганизации учебной работы;
- самостоятельному поиску решений поставленных задач.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 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. География растений как наука.	6	1	2	0	0	презентация
2.	Тема 2. Очерк истории ботанической географии.	6	2	2	0	2	творческое задание
3.	Тема 3. Основы хорологии. Понятие об ареалах.	6	3-4	2	0	4	творческое задание
4.	Тема 4. Учение о флорах. Понятие о флорах.	6	5-6	2	0	6	научный доклад презентация
5.	Тема 5. Анализ эндемизма. Реликтовые элементы флоры.	6	7	2	0	2	творческое задание
6.	Тема 6. История флоры земного шара.	6	8	2	0	4	творческое задание
7.	Тема 7. География растительности. Понятие о растительном сообществе. Основные климатические зоны Земли.	6	9	2	0	2	творческое задание
8.	Тема 8. Интродукция и акклиматизация растений.	6	10	2	0	0	презентация

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
Итого				16	0	20	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. География растений как наука.

#### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

География растений как наука. Предмет ботанической географии ее объекты и задачи. Основные разделы: хорология, учение о флорах. Связь ботанической географии с другими научными дисциплинами. Практическое значение ботанической географии.

### Тема 2. Очерк истории ботанической географии.

#### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Очерк истории ботанической географии. Выдающиеся ботанико-географы, вклад русских ботанико-географов в развитие ботанической географии. Современный этап развития ботанической географии в нашей стране и за рубежом.

#### *лабораторная работа (2 часа(ов)):*

Работы и достижения ботанико-географов. Работы К. Вильдена, А. Гумбольта, И. Скоуа, О. Декандоля, Д. Гукера, А. Декандоля, Ч. Дарвина, А. Энгера, А. Гриебаха, Е. Варминга, Р. Ветштейна.

### Тема 3. Основы хорологии. Понятие об ареалах.

#### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Основы хорологии. Понятие об ареалах. Ареал видов и таксонов надвидового ранга. Способы изображения ареалов на картах: точечный, контурный, комбинированный, растовый. Размеры ареалов. Понятие о видах космополитах, эврихорах, стенохорах. Эндемики. Палео- и неоэндемики. Формы ареалов; сплошные, разъединенные (дизъюнктивные), ленточные. Факторы, определяющие границы ареалов и особенности распределение вида внутри ареала. Типы границ ареала. Жизненные формы и экологические особенности видов на границе ареала. Формирование и динамика ареалов. Естественный и потенциальный ареал. Регрессивные изменения ареалов. Реликтовые ареалы. типы реликтов. ареалы таксонов надвидового ранга. Центр разнообразия, массовый центр, центр происхождения таксона.

#### *лабораторная работа (4 часа(ов)):*

Составление карт ареалов отдельных видов и таксонов надвидового ранга.

### Тема 4. Учение о флорах. Понятие о флорах.

#### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Учение о флорах. Понятие о флорах. Флора как территориальность совокупность таксонов и как природная система. Важнейшие типологические признаки флоры: богатство, таксономическая структура, биоморфологический, экологический, феноценоотические спектры, географические и генетические элементы. Богатство флоры показатель биологического потенциала территории, связь с размером территории. Метод выделения богатства флоры. Понятие о конкретной флоре. Закономерности изменения флоры. Современные методы сравнения флоры. Таксономическая структура флоры. Биоморфологический анализ флоры. Спектры жизненных форм в разных флорах. Выделение ценоэлементов флоры. Географический анализ флоры. Географические элементы и методы их выделения. Классификация геоэлементов. Типология ареалов. Современные подходы к выделению географических элементов флор. Генетический анализ флор.

#### *лабораторная работа (6 часа(ов)):*

Провести сравнительную характеристику флор. Современные методы сравнения флоры.

### Тема 5. Анализ эндемизма. Реликтовые элементы флоры.

#### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Анализ эндемизма. Реликтовые элементы флоры. Количественные методы выявления особенностей флоры. Принципы флористического разделения земного шара. Основные единицы иерархической классификации фитоценозов царства (подцарства) - области (подобласти) - провинции (подпровинции) - округа - районы. Обзор флористических царств по плану: а) территория и границы; б) систематическая структура флоры, наиболее характерные семейства и роды, эндемичные таксоны; в) деление на области и подобласти, их границы, характерные виды растений; г) основные культурные растения. 1. Голарктическое царство. 2. Палеотропическое царство. 3. Неотропическое царство. 4. Австралийское царство. и пр

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Реликтовые элементы флоры. Количественные методы выявления особенностей флоры. Принципы флористического разделения земного шара.

**Тема 6. История флоры земного шара.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

История флоры земного шара. Методы исследования: палеонтологический, споро-пыльцевой. Основные этапы развития растительного мира. Дифференциация флоры и растительности в третичном периоде. Трансформация растительного мира в ледниковый период. Межледниковый период. Последниковый период. Основные этапы формирования современной флоры

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Основные этапы развития растительного мира. Дифференциация флоры и растительности в третичном периоде. Трансформация растительного мира в ледниковый период. Межледниковый период. Последниковый период. Основные этапы формирования современной флоры

**Тема 7. География растительности. Понятие о растительном сообществе. Основные климатические зоны Земли.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

География растительности. Понятие о растительном сообществе. Границы фитоценозов. Структура растительного сообщества. Смена растительного сообщества. Типы смен. Биогеоценоз как историческое явление. Закономерности размещения типов растительности по территории Земли. Факторы; климат и его составляющие, влияние пространственного положения суши по отношению к морю, рельеф, ландшафт и пр. антропогенный фактор. Основные климатические зоны Земли. Типы растительности. Зональная, аazonальная растительность, высотная поясность в горах. Растительный покров зоны экваториального тропического климата. Растительный покров тропических гумидно-аридных зон летних дождей. Растительный покров ?средиземноморского типа?. Растительный покров в умеренных и высоких широтах с сезонным (летнее?зимним) климатом. Растительный покров на восточных прибрежных частях континентов с умеренно?теплым гумидным климатом. Растительный покров зон умеренных широт северного полушария. Растительный покров холодно?умеренных широт. Растительный покров высоких широт Арктики и Антарктики.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Биогеоценоз как историческое явление. Закономерности размещения типов растительности по территории Земли. Факторы; климат и его составляющие, влияние пространственного положения суши по отношению к морю, рельеф, ландшафт и пр. антропогенный фактор. Основные климатические зоны Земли. Типы растительности. Зональная, аazonальная растительность, высотная поясность в горах.

**Тема 8. Интродукция и акклиматизация растений.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Интродукция и акклиматизация растений. Возможности интродукции. Научный подход ? как основа интродукции растений. Культурные растения, используемые человеком. Интродукция и биологическое разнообразие. Опасные тенденции распространения видов за пределы естественных ареалов.

**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. География растений как наука.	6	1	подготовка к презентации	4	презентация
2.	Тема 2. Очерк истории ботанической географии.	6	2	подготовка к творческому экзамену	4	творческое задание
3.	Тема 3. Основы хорологии. Понятие об ареалах.	6	3-4	подготовка к творческому экзамену	8	творческое задание
4.	Тема 4. Учение о флорах. Понятие о флорах.	6	5-6		4	научный доклад
				подготовка к презентации	8	презентация
5.	Тема 5. Анализ эндемизма. Реликтовые элементы флоры.	6	7	подготовка к творческому экзамену	6	творческое задание
6.	Тема 6. История флоры земного шара.	6	8	подготовка к творческому экзамену	18	творческое задание
7.	Тема 7. География растительности. Понятие о растительном сообществе. Основные климатические зоны Земли.	6	9	подготовка к творческому экзамену	18	творческое задание
8.	Тема 8. Интродукция и акклиматизация растений.	6	10	подготовка к презентации	2	презентация
	Итого				72	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Применение мультимедиа установки

Комплект электронных презентаций для лекционных и практических занятий по учебному курсу.

Сборник тестовых заданий по курсу.

Использование проблемного метода обучения на лабораторных занятиях

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

### Тема 1. География растений как наука.

презентация , примерные вопросы:

История становления ботанической географии.

### Тема 2. Очерк истории ботанической географии.

творческое задание , примерные вопросы:



Аналитический обзор научного вклада русской ботанической школы в формировании географии растений как науки. Основные этапы становления. Научные достижения.

### **Тема 3. Основы хорологии. Понятие об ареалах.**

творческое задание , примерные вопросы:

Определить границы ареалов отдельных редких видов растений России.

### **Тема 4. Учение о флорах. Понятие о флорах.**

научный доклад , примерные вопросы:

Развитие флористики в России. Работы А.И. Толмачева, В.А. Шмидта, Б.Ю. Юрцева в формировании понятия конкретная флора.

презентация , примерные вопросы:

Принципы флористического разделения Земли. Основные флоры Земли

### **Тема 5. Анализ эндемизма. Реликтовые элементы флоры.**

творческое задание , примерные вопросы:

Эндемики и реликты средней полосы.

### **Тема 6. История флоры земного шара.**

творческое задание , примерные вопросы:

Создание динамической картины, презентации - история флоры Земли. Основные этапы развития растительного мира. Дифференциация флоры и растительности в третичном периоде. Трансформация растительного мира в ледниковый период. Межледниковый период. Последниковый период. Основные этапы формирования современной флоры.

### **Тема 7. География растительности. Понятие о растительном сообществе. Основные климатические зоны Земли.**

творческое задание , примерные вопросы:

Создание динамической картины, презентации - основные климатические зоны Земли

### **Тема 8. Интродукция и акклиматизация растений.**

презентация , примерные вопросы:

Центры происхождения культурных растений

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1. География растений как наука. Предмет ботанической географии ее объекты и задачи. Основные разделы: хорология, учение о флорах. Связь ботанической географии с другими научными дисциплинами. Практическое значение ботанической географии.
2. Очерк истории ботанической географии. Выдающиеся ботанико-географы, вклад русской ботанико-географов в развитие ботанической географии.
3. Современный этап развития ботанической географии в нашей стране и за рубежом.
4. Основы хорологии. Понятие об ареалах.
5. Ареал видов и таксонов надвидового ранга.
6. Способы изображения ареалов на картах: точечный, контурный, комбинированный, растовой. Размеры ареалов.
7. Понятие о видах космополитах, эврихорах, стенохорах.
8. Эндемики. Палео- и неоэндемики.
9. Формы ареалов; сплошные, разъединенные (дизъюнктивные), ленточные.
10. Факторы, определяющие границы ареалов и особенности распределение вида внутри ареала. Типы границ ареала.
11. Жизненные формы и экологические особенности видов на границе ареала.
12. Формирование и динамика ареалов. Естественный и потенциальный ареал. Регрессивные изменения ареалов.
13. Реликтовые ареалы. Типы реликтов.

14. Ареалы таксонов надвидового ранга. Центр разнообразия, массовый центр, центр происхождения таксона.
15. Учение о флорах. Понятие о флорах. Флора как территориальность совокупность таксонов и как природная система.
16. Важнейшие типологические признаки флоры: богатство, таксономическая структура, биоморфологический, экологический, феноценотические спектры, географические и генетические элементы. Богатство флоры показатель биологического потенциала территории, связь с размером территории. Метод выделения богатства флоры. Понятие о конкретной флоре.
17. Закономерности изменения флоры. Современные методы сравнения флоры. Таксономическая структура флоры.
18. Биоморфологический анализ флоры. Спектры жизненных форм в разных флорах. Выделение ценоэлементов флоры.
19. Географический анализ флоры. Географические элементы и методы их выделения. Классификация геоэлементов.
20. Типология ареалов. Современные подходы к выделению географических элементов флор. Генетический анализ флор.
21. Анализ эндемизма. Реликтовые элементы флоры. Количественные методы выявления особенностей флоры.
22. Принципы флористического разделения земного шара.
23. Основные единицы иерархической классификации фитоценозов: царства (подцарства) - области (подобласти) - провинции (подпровинции) - округа - районы. Обзор флористических царств по плану: а) территория и границы; б) систематическая структура флоры, наиболее характерные семейства и роды, эндемичные таксоны; в) деление на области и подобласти, их границы, характерные виды растений; г) основные культурные растения. 1. Голарктическое царство. 2. Палеотропическое царство. 3. Неотропическое царство. 4. Австралийское царство. и пр.
24. История флоры земного шара. Методы исследования: палеонтологический, споро-пыльцевой.
25. Основные этапы развития растительного мира. Дифференциация флоры и растительности в третичном периоде. Трансформация растительного мира в ледниковый период. Межледниковый период. Последниковый период. Основные этапы формирования современной флоры
26. География растительности. Понятие о растительном сообществе. Границы фитоценозов.
27. Структура растительного сообщества. Смена растительного сообщества. Типы смен. 28. Биогеоценоз как историческое явление.
29. Закономерности размещения типов растительности по территории Земли.
30. Факторы; климат и его составляющие, влияние пространственного положения суши по отношению к морю, рельеф, ландшафт и пр. антропогенный фактор.
31. Основные климатические зоны Земли.
32. Типы растительности. Зональная, аazonальная растительность, высотная поясность в горах.
33. Растительный покров зоны экваториального тропического климата.
34. Растительный покров тропических гумидно-аридных зон летних дождей.
35. Растительный покров "средиземноморского типа".
36. Растительный покров в умеренных и высоких широтах с сезонным (летнее-зимним) климатом.
37. Растительный покров на восточных прибрежных частях континентов с умеренно-теплым гумидным климатом.
38. Растительный покров зон умеренных широт северного полушария.
39. Растительный покров холодно-умеренных широт.
40. Растительный покров высоких широт Арктики и Антарктики.

41. Интродукция и акклиматизация растений. Возможности интродукции.
42. Научный подход - как основа интродукции растений. Культурные растения, используемые человеком. Интродукция и биологическое разнообразие.
43. Опасные тенденции распространения видов за пределы естественных ареалов.

### **7.1. Основная литература:**

Чернова Н. М. Общая экология: [учеб. пособие для студентов пед. вузов обучающихся, по спец. "Биология"] / Н.М. Чернова, А.М. Былова.-Москва: Дрофа, 2004.-411 с.

### **7.2. Дополнительная литература:**

География растений: учебник для студ. пед. ин-тов / В. В. Алехин [и др.].?2-е изд..?М.: Учпедгиз, 1961.-532 с

Ботаническая география с основами экологии растений: учебное пособие по агрономическим специальностям / В. Г. Хржановский и др.].?Москва: Агропромиздат, 1986.?254 с.

Курнишкова, Тамара Васильевна. География растений с основами ботаники: [учебное пособие] / Т. В. Курнишкова, В. В. Петров.?Москва: Просвещение, 1987.?207 с.

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

Атлас ареалов растений северного полушария в интернете -

[http://www.biogis.ru/BioGIS/database/maps/atlas\\_areals\\_of\\_plants\\_in\\_the\\_northern\\_hemisphere.php](http://www.biogis.ru/BioGIS/database/maps/atlas_areals_of_plants_in_the_northern_hemisphere.php)

Карта растительности России - [http://kontur-map.ru/map1510797\\_0\\_0.htm](http://kontur-map.ru/map1510797_0_0.htm)

Растительность России - <http://www.binran.ru/journals/vegros/>

Растительный мир Азиатской России - <http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=9>

словари и энциклопедии на акдемии - [http://dic.academic.ru/dic.nsf/brokgauz\\_efron/126547/](http://dic.academic.ru/dic.nsf/brokgauz_efron/126547/)

Флористика - <http://geobotany.narod.ru/galanin/m15.htm>

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

Освоение дисциплины "География растений" 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.

Мультимедиа технологии

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Биология и химия .

Автор(ы):

Дубровная С.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Мавлюдова Л.У. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.