

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Особо охраняемые природные территории и основы охраны природы Б1.В.ОД.17

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Сайфуллин Р.Р.

Рецензент(ы):

Ибрагимова К.К.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 8494325819

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) Сайфуллин Р.Р. кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья Центр медицины и фармации , Saifullin1955@mail.ru

1. Цели освоения дисциплины

Формирование представлений об основных типах особо охраняемых природной территорий и особенностях их режима функционирования, формирование у студентов научных знаний об основных закономерностях взаимодействия человека с окружающей средой и путях решения проблемы рационального использования природных ресурсов.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.17 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Для освоения дисциплины необходимо предварительное изучение региональной географии, экологии, ботаники, зоологии.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-10 (профессиональные компетенции)	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
ОПК-13 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- знать последствия антропогенных воздействий на биосферу, планировать мероприятия по ее охране;
- понимать роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
- знать основные типы ООПТ, систему ООПТ в Татарстане;
- основные проблемы охраны природы и пути их решения ;
- основные закономерности и принципы рационального использования природных ресурсов.

2. должен уметь:

- экологически грамотно относиться к природе и природным ресурсам;
- уметь осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных целях.

3. должен владеть:

- научными подходами к рациональному использованию природных ресурсов
- способностью применять биологические знания в своей профессиональной деятельности.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Применять полученные знания в своей профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 4 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	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. История формирования заповедных территорий. Виды, основные цели и задачи особо охраняемых природных территорий. Федеральный Закон РФ "Об особо охраняемых природных территориях".	4	1	2	2	0	Отчет
2.	Тема 2. Заповедники, история заповедного дела в России. Заповедники как высшая форма территориальной охраны природы. Биосферные заповедники. Заповедники России и Татарстана.	4	2	2	2	0	Коллоквиум
3.	Тема 3. Особо охраняемые природные территории России. География и формы ООПТ. Национальные парки, природные резерваты. Национальные парки России.	4	3	2	2	0	Контрольная работа
4.	Тема 4. Государственные природные заказники, памятники природы. Особенности режима функционирования.	4	4	2	2	0	Презентация

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
5.	Тема 5. Охрана окружающей среды, охрана природы и их взаимоотношение с естественно-техническими науками. Аспекты и экологические принципы охраны природы. Взаимоотношение подсистем "природа" и "человеческое общество" в рамках системы "биосфера". Современные глобальные, региональные и локальные проблемы состояния охраны природы. Экологический кризис, демографический "взрыв".	4	5	2	2	0	Презентация
6.	Тема 6. Охрана атмосферного воздуха. Естественное загрязнение атмосферы. Промышленное и бытовое загрязнение атмосферы. Способы защиты чистоты атмосферы. Охрана вод. Запасы воды на планете и в России. Виды вод и возможности их хозяйственного использования. Виды и источники загрязнения воды. Технические и биологические способы очистки.	4	6	2	2	0	Письменное домашнее задание
7.	Тема 7. Охрана почв. Значение почвы в биосфере и жизни человека. Виды эрозии почв (ветровая и водная эрозии). Способы сохранения и повышения плодородия почв.	4	7	2	2	0	Контрольная работа
8.	Тема 8. Охрана растительности. Роль растений в биосфере и жизни человека. Прямое и косвенное воздействие человека на растительные сообщества. Охрана животного мира. Разнообразие видов животных. Практическое значение и использование животных. Прямое и косвенное воздействие человека на животный мир. Красные книги.	4	8	2	2	0	Презентация
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	Зачет
	Итого			16	16	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. История формирования заповедных территорий. Виды, основные цели и задачи особо охраняемых природных территорий. Федеральный Закон РФ "Об особо охраняемых природных территориях".

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные цели и История формирования заповедных территорий. задачи особо охраняемых природных территорий. Охрана участков с нетронутой природой. Основные методические подходы при выборе территории. Понятие репрезентативности. Сохранение биоразнообразия. Поддержание ландшафтно-экологического равновесия. Научно-исследовательская деятельность и Летопись природы. Организация массового и экологопознавательного туризма. Экологическое образование и просвещение в ООПТ.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные положения закона РФ "Об особо охраняемых природных территориях".

Тема 2. Заповедники, история заповедного дела в России. Заповедники как высшая форма территориальной охраны природы. Биосферные заповедники. Заповедники России и Татарстана.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Заповедники, история заповедного дела в России. Заповедники как высшая форма территориальной охраны природы. Заповедники России в настоящее время, их число, распространение и назначение. Биосферные заповедники России. Особенности организации заповедного дела в мире.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник. Его история, современное состояние и предназначение.

Тема 3. Особо охраняемые природные территории России. География и формы ООПТ. Национальные парки, природные резерваты. Национальные парки России.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Разнообразие особо охраняемых природных территорий России. География и формы ООПТ. Национальные парки, природные резерваты. Национальные парки России. Природные парки.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Национальный парк ?Нижняя Кама? в Республике Татарстан, его расположение и предназначение.

Тема 4. Государственные природные заказники, памятники природы. Особенности режима функционирования.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Разнообразие государственных природных заказников в России. Памятники природы. Особенности режима функционирования. Охотничьи заказники. Дендрологические парки и ботанические сады.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Государственный реестр особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан.

Тема 5. Охрана окружающей среды, охрана природы и их взаимоотношение с естественно-техническими науками. Аспекты и экологические принципы охраны природы. Взаимоотношение подсистем "природа" и "человеческое общество" в рамках системы "биосфера". Современные глобальные, региональные и локальные проблемы состояния охраны природы. Экологический кризис, демографический "взрыв".

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Охрана природы, понятие и задачи. Охрана окружающей среды, охрана природы и их взаимоотношение с естественно-техническими науками. Аспекты и экологические принципы охраны природы. Взаимоотношение подсистем "природа" и "человеческое общество" в рамках системы "биосфера". Современные глобальные, региональные и локальные проблемы состояния охраны природы. Экологический кризис, демографический "взрыв".

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные положения Федерального закона от 10.01.02г. "Об охране окружающей среды".

Тема 6. Охрана атмосферного воздуха. Естественное загрязнение атмосферы. Промышленное и бытовое загрязнение атмосферы. Способы защиты чистоты атмосферы. Охрана вод. Запасы воды на планете и в России. Виды вод и возможности их хозяйственного использования. Виды и источники загрязнения воды. Технические и биологические способы очистки.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Охрана атмосферного воздуха. Атмосфера и ее состав. Естественное загрязнение атмосферы. Промышленное и бытовое загрязнение атмосферы. Атмосфера и транспорт. Самоочищение воздуха, его возможности. Виды химического загрязнения. Акустическое загрязнение атмосферы. Бактериологическое загрязнение. Прогнозирование будущего воздушного океана планеты. Воздействие загрязнений на здоровье людей. Способы защиты чистоты атмосферы (ландшафтные, биологические, технические, архитектурные). Роль зеленых насаждений в очистке воздуха. Охрана вод. Запасы воды на планете и в России. Виды вод и возможности их хозяйственного использования (родниковые, морские, пресные воды рек и озер, почвенные, грунтовые и т.п.). Потребности в воде промышленности, сельского хозяйства, транспорта, на бытовые нужды. Виды и источники загрязнения воды. Способность воды к самоочищению. Технические и биологические способы очистки. Роль защитных лесов вдоль рек и озер. Правовые нормы защиты вод. Государственные постановления в области защиты вод.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Способы и устройства для очистки загрязненных сточных вод.

Тема 7. Охрана почв. Значение почвы в биосфере и жизни человека. Виды эрозии почв (ветровая и водная эрозии). Способы сохранения и повышения плодородия почв.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Охрана почв. Значение почвы в биосфере и жизни человека. Виды эрозии почв (ветровая и водная эрозии). Размеры потерь. Факторы, способствующие и препятствующие усилению эрозии. Химические удобрения. Ядохимикаты, возможности их применения. Загрязнение почв промышленностью, бытовыми стоками. Радиоактивное загрязнение почв. Сокращение площадей сельхозугодий. Основы земельного законодательства. Землеустройство и земельный кадастр. Способы сохранения и повышения плодородия почв.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Разнообразие видов эрозии почв. Противоэрозионные мероприятия.

Тема 8. Охрана растительности. Роль растений в биосфере и жизни человека. Прямое и косвенное воздействие человека на растительные сообщества. Охрана животного мира. Разнообразие видов животных. Практическое значение и использование животных. Прямое и косвенное воздействие человека на животный мир. Красные книги.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Охрана растительности. Роль растений в биосфере и жизни человека. Прямое и косвенное воздействие человека на растительные сообщества (распашка, сельскохозяйственные палы, сенокосение, выпас, застройка и т.п.), его результаты. Леса, их рациональное использование и воспроизводство. Действие на растения различных видов загрязнения. Охрана травянистых растений. "Красные книги" растительного мира. Основные законы и постановления государства в области защиты растений. Охрана животного мира. Разнообразие видов животных. Практическое значение и использование животных. Прямое и косвенное воздействие человека на животный мир. Редкие и вымирающие животные. "Красные книги". Загрязнение среды, его воздействие на животный мир. Ядохимикаты и биологическая борьба с вредителями. Меры по сохранению и восстановлению биоразнообразия видов и уровней численности полезных для человека видов организмов. Законодательные постановления, регламентирующие защиту животных.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Красная книга Республики Татарстан.

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. История формирования заповедных территорий. Виды, основные цели и задачи особо охраняемых природных территорий. Федеральный Закон РФ "Об особо охраняемых природных территориях".	4	1	подготовка к отчету	5	отчет
2.	Тема 2. Заповедники, история заповедного дела в России. Заповедники как высшая форма территориальной охраны природы. Биосферные заповедники. Заповедники России и Татарстана.	4	2	подготовка к коллоквиуму	5	коллоквиум
3.	Тема 3. Особо охраняемые природные территории России. География и формы ООПТ. Национальные парки, природные резерваты. Национальные парки России.	4	3	подготовка к контрольной работе	5	контрольная работа

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Государственные природные заказники, памятники природы. Особенности режима функционирования.	4	4	подготовка к презентации	5	презентация
5.	Тема 5. Охрана окружающей среды, охрана природы и их взаимоотношение с естественно-техническими науками. Аспекты и экологические принципы охраны природы. Взаимоотношение подсистем "природа" и "человеческое общество" в рамках системы "биосфера". Современные глобальные, региональные и локальные проблемы состояния охраны природы. Экологический кризис, демографический "взрыв".	4	5	подготовка к презентации	5	презентация

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Охрана атмосферного воздуха. Естественное загрязнение атмосферы. Промышленное и бытовое загрязнение атмосферы. Способы защиты чистоты атмосферы. Охрана вод. Запасы воды на планете и в России. Виды вод и возможности их хозяйственного использования. Виды и источники загрязнения воды. Технические и биологические способы очистки.	4	6	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
7.	Тема 7. Охрана почв. Значение почвы в биосфере и жизни человека. Виды эрозии почв (ветровая и водная эрозии). Способы сохранения и повышения плодородия почв.	4	7	подготовка к контрольной работе	5	контрольная работа

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	Тема 8. Охрана растительности. Роль растений в биосфере и жизни человека. Прямое и косвенное воздействие человека на растительные сообщества. Охрана животного мира. Разнообразие видов животных. Практическое значение и использование животных. Прямое и косвенное воздействие человека на животный мир. Красные книги.	4	8	подготовка к презентации	5	презентация
	Итого				40	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Для повышения эффективности обучения используется комплекс методик и подходов к образованию, ориентированный на потребности и восприятие процесса управления. Его основные элементы:

1. Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.
2. Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, "мозговые штурмы", работа с интерактивными учебными материалами и т.д.
3. Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.
4. Развитие творческих способностей студентов, умения принимать решения в неординарных условиях путем использования проблемных методов обучения (case study и рабочие ситуации).
5. Универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям.
6. Организация системного контроля с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков обучаемых. В ходе обучения применяются различные методы, а также их возможные комбинации.

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

Тема 1. История формирования заповедных территорий. Виды, основные цели и задачи особо охраняемых природных территорий. Федеральный Закон РФ "Об особо охраняемых природных территориях".

отчет , примерные вопросы:

Письменный отчет по истории развития охраняемых территорий в России.

Тема 2. Заповедники, история заповедного дела в России. Заповедники как высшая форма территориальной охраны природы. Биосферные заповедники. Заповедники России и Татарстана.

коллоквиум , примерные вопросы:

Первые заповедники России. Заповедники России новейшего периода. Биосферные заповедники России. Роль В.А.Попова в развитии заповедного дела.

Тема 3. Особо охраняемые природные территории России. География и формы ООПТ. Национальные парки, природные резерваты. Национальные парки России.

контрольная работа , примерные вопросы:

Национальные парки России. Природные парки России. Национальный парк Татарстана.

Тема 4. Государственные природные заказники, памятники природы. Особенности режима функционирования.

презентация , примерные вопросы:

Подготовка и демонстрация презентаций. Обсуждение материала.

Тема 5. Охрана окружающей среды, охрана природы и их взаимоотношение с естественно-техническими науками. Аспекты и экологические принципы охраны природы. Взаимоотношение подсистем "природа" и "человеческое общество" в рамках системы "биосфера". Современные глобальные, региональные и локальные проблемы состояния охраны природы. Экологический кризис, демографический "взрыв".

презентация , примерные вопросы:

Подготовка и демонстрация презентаций. Обсуждение материала.

Тема 6. Охрана атмосферного воздуха. Естественное загрязнение атмосферы. Промышленное и бытовое загрязнение атмосферы. Способы защиты чистоты атмосферы. Охрана вод. Запасы воды на планете и в России. Виды вод и возможности их хозяйственного использования. Виды и источники загрязнения воды. Технические и биологические способы очистки.

домашнее задание , примерные вопросы:

Проверка домашнего задания. Конспекты ответов на вопросы по данной теме.

Тема 7. Охрана почв. Значение почвы в биосфере и жизни человека. Виды эрозии почв (ветровая и водная эрозии). Способы сохранения и повышения плодородия почв.

контрольная работа , примерные вопросы:

Значение почвы в биосфере. Значение почвы в жизни человека. Виды антропогенной эрозии. Противоэрозионные мероприятия.

Тема 8. Охрана растительности. Роль растений в биосфере и жизни человека. Прямое и косвенное воздействие человека на растительные сообщества. Охрана животного мира. Разнообразие видов животных. Практическое значение и использование животных. Прямое и косвенное воздействие человека на животный мир. Красные книги.

презентация , примерные вопросы:

Подготовка и демонстрация презентаций. Обсуждение материала.

Итоговая форма контроля

зачет (в 4 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Вопросы к зачету

1. Первые заповедники как культовые территории и охотничьи угодья.
2. Организация заповедников в 20 веке.
3. Ресурсный и биосферный этапы в развитии заповедных территорий.
4. ООПТ в определении МСОП, категории МСОП, основные задачи ООПТ.
5. Глобальная сеть ООПТ.
6. Биосферные заповедники и их особенности.
7. Волжско-Камский госзаповедник.
8. Национальные парки России.
9. Природные парки России.
10. Заказники и памятники природы.
11. Охрана природы, понятия и задачи. Определение охраны природы.
12. Аспекты и принципы охраны природы.
13. Основы учения о биосфере.
14. Запасы, состав и значение атмосферного воздуха.
15. Естественное и искусственное загрязнение атмосферы. Первичные и вторичные загрязнители.
16. Отрицательное воздействие загрязнителей воздуха. Мероприятия по охране атмосферы. Устройства для очистки воздуха.
17. Мировые водные ресурсы и их распределение.
18. Способы очистки загрязненных вод.
19. Роль растений в биосфере и жизни человека.
20. Прямое и косвенное воздействие человека на животный мир.

7.1. Основная литература:

1. Шилов И.А. Экология: учебник для бакалавров: для студентов биологических и медицинских специальностей высших учебных заведений / И. А. Шилов. - 7-е изд. - Москва: Юрайт, 2012. - 511, [1] с.: ил.; 21. - (Бакалавр, Базовый курс). - (Министерство образования и науки РФ рекомендует).
2. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=305572>
3. Григорьева И.Ю. Основы природопользования. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - <http://znanium.com/bookread.php?book=459890>

7.2. Дополнительная литература:

- Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=368474>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Гавриков, В. Л. Рост леса: уровни описания и моделирования [Электронный ресурс] : монография / В. Л. Гавриков. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 176 с. - :<http://znanium.com/bookread.php?book=492756>
- Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.: - : <http://znanium.com/bookread.php?book=305572>

Григорьева И.Ю. Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - <http://znanium.com/bookread.php?book=459890>.

Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. - М.: Форум, 2011. - 208 с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=208909>

Разумов В. А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=315994>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Особо охраняемые природные территории и основы охраны природы" 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.

дидактические материалы, таблицы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Сайфуллин Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Ибрагимова К.К. _____

"__" _____ 201__ г.