

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



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

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Экология леса

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология и заповедное дело

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Архипова Н.С. (кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья, Центр медицины и фармации), NSArhipova@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-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- цели, задачи, методы лесной экологии, ее место в системе биологических наук;
- основные понятия и концепции;
- основные закономерности, правила, понятия и терминологию современной экологии леса
- теоретические основы рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- современные проблемы лесоведения, состоянии и перспективах развития знаний об экологии леса,

Должен уметь:

- уметь применять теоретические знания в решении практических задач в целях рационального природопользования;
- уметь пользоваться современной базой учебной и научной литературы и современными методами обработки данных.
- анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах;
- делать выводы при анализе полученных данных

Должен владеть:

- системой знаний об экосистемах и закономерностях их организации и функционирования;
- основными методами биологических и экологических исследований, умением работать с живыми объектами и их сообществами в природе и лабораторных условиях.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- демонстрировать комплекс знаний по современной ботанике;
- демонстрировать комплекс знаний о растительном организме как о составной структуре растительного сообщества;
- комплекс знаний о фитоценозах и закономерностях их организации и функционирования;
- владения основными методами биологических исследований, навыками проведения исследовательских и эколого-природоохранных работ с детьми и молодежью в условиях школы и внешкольных образовательно-воспитательных учреждений;
- умением демонстрировать научные знания и навыки к целям и задачам государственных стандартов школьного биологического и экологического образования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.01.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Биоэкология и заповедное дело)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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

Контактная работа - 22 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 12 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 50 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 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. Общие понятия и принципы.	2	2	2	0	10
2.	Тема 2. Лес - сложная природная система.	2	4	4	0	20
3.	Тема 3. Лесопользование и возобновление леса. Лесопользование.	2	4	6	0	20
	Итого		10	12	0	50

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Общие понятия и принципы.

Значение леса для биосферы Земли. Значение леса в историческом развитии человека. Экосистемы леса. Круговороты веществ и потоки энергии в экосистеме леса. Почва леса. Взаимосвязь леса и почвы. Дерево как среда обитания. Последствия лесных пожаров. Возобновление и смена лесных сообществ. Леса, созданные человеком. Сохранение биотопов, характерных для девственного леса, важнейшее условие лесоводства. Вырубка, ее последствия. Влияние деятельности человека на жизнь леса.

Тема 2. Лес - сложная природная система.

Значение леса для биосферы Земли. Значение леса в историческом развитии человека. Экосистемы леса. Круговороты веществ и потоки энергии в экосистеме леса. Почва леса. Взаимосвязь леса и почвы. Дерево как среда обитания. Последствия лесных пожаров. Возобновление и смена лесных сообществ. Леса, созданные человеком. Сохранение биотопов, характерных для девственного леса, важнейшее условие лесоводства. Вырубка, ее последствия. Влияние деятельности человека на жизнь леса.

Тема 3. Лесопользование и возобновление леса. Лесопользование.

Лесопользование. Методы ведения лесного хозяйства. Рубки главного пользования. Выбор главной породы деревьев. Особенности произрастания и возобновления отдельных пород деревьев. Преимущества смешанного леса. Методы возобновления древостоя. Метод лесных культур. Скарификация. Опыт лесоводства в России и Татарстане

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

архив - <http://Arxiv.org>.

дайдж - <http://doaj.org>

окружающая среда - <http://scirus>

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)

окружающая среда - <http://scirus>

открытая дверь - <http://opendoar.org>

школяр - <http://skolar.google.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лес в нашей жизни. Характеристика лесов Земли, России, Республики Татарстан. Составные растительные элементы леса. Признаки леса. Экологические факторы, влияющие на лес: абиотические, биотические, антропогенные. Понятие о росте и развитии лесных пород. Понятие о смене пород и ее хозяйственное значение. Роль леса в природе и жизни человека.
практические занятия	Составные растительные элементы леса. Признаки леса. Экологические факторы, влияющие на лес: абиотические, биотические, антропогенные. Понятие о росте и развитии лесных пород. Понятие о возобновлении леса. Естественное возобновление леса (семенное и вегетативное, их сравнительная характеристика). Искусственное возобновление леса. Технология выращивания сеянцев. Производство лесных культур.
самостоятельная работа	Понятие о возобновлении леса. Естественное возобновление леса (семенное и вегетативное, их сравнительная характеристика). Искусственное возобновление леса. Технология выращивания сеянцев. Производство лесных культур. Заготовка семян, сроки заготовки семян различных пород. Сбор и переработка шишек. Хранение семян. Основы лесного законодательства РФ.
зачет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы развития отечественного лесного хозяйства. 2. "Основы лесоведения". Лес как объект природы и хозяйственной деятельности. "Лес в нашей жизни". 3. Характеристика лесов Земли, России, Республики Татарстан. 4. Составные растительные элементы леса. Признаки леса. Экологические факторы, влияющие на лес: абиотические, биотические, антропогенные. 5. Понятие о росте и развитии лесных пород. Понятие о смене пород и ее хозяйственное значение. Роль леса в природе и жизни человека. 6. "Основы дендрологии". Общие сведения о важнейших хвойных и лиственных породах деревьев, их биологические особенности, хозяйственное значение. 7. "Лесоводство". Основы лесного законодательства РФ. 8. Понятие о рубках главного пользования. Способы рубок: сплошные, выборочные, постепенные. Рубки ухода за лесом, их цели, задачи, методы и время проведения. Побочные виды пользования лесом. 9. "Возобновление леса и лесоведение". Понятие о возобновлении леса. Естественное возобновление леса (семенное и вегетативное, их сравнительная характеристика). Искусственное возобновление леса. 10. Заготовка семян, сроки заготовки семян различных пород. Сбор и переработка шишек. Хранение семян. 11. "Лесные питомники". Виды питомников, посадочный материал, выращивание в питомниках и его назначение. Основные хозяйственные части питомника. 12. Лесокультурные площади, лесокультурный фонд. Способы создания лесных культур. Программа дисциплины "Экология леса"; 020400.62 Биология; заведующий учебным центром Салахов Н.В. Регистрационный номер 84945716 Страница 8 из 10. 13. "Охрана лесов от лесонарушений". Государственная лесная охрана РФ. "Основы лесной пирологии". Лесной пожар, его виды и причины возникновения. Особенности различных видов и форм лесных пожаров. Правила пожарной безопасности в лесу. Практика тушения лесных пожаров. 14. "Основы лесной энтомологии и фитопатологии". Главнейшие виды вредителей плодов, семян, молодняков, хвои. Листогрызущие, стволовые вредители. 15. Признаки появления и распространения вредных насекомых. Меры борьбы с болезнями леса. Полезные насекомые. Понятие о болезнях растений и их причины. Иммуитет растений. 16. Насекомоядные и хищные птицы, млекопитающие (грызуны, копытные и насекомоядные животные), их роль в лесном биогеоценозе. Обзор главнейших видов лесных птиц и зверей. 17. "Таксация ствола растущего и срубленного дерева". Таксационные показатели ствола. Инструмент для измерения толщины ствола растущего дерева. 18. Мерные вилки. Правила измерения толщины растущего дерева. Измерение высоты растущего дерева приборами и инструментами. Измерение длины и толщины ствола срубленного дерева. 19. Общие понятия о насаждении. Основные компоненты насаждения. Таксационные показатели насаждения. 20. Понятие о лесном фонде. Деление леса на кварталы. Лесостроительные знаки в лесу. Понятие о годовичном лесосечном фронде. Пересчет деревьев на лесосеках, намечаемых под сплошную вырубку. Особенности пересчета деревьев на лесосеках выборочных рубок.

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:

- 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 06.04.01 "Биология" и магистерской программе "Биоэкология и заповедное дело".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология и заповедное дело

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература:

1. Чураков, Б.П. Лесоведение : учебник / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков. ? Санкт-Петербург : Лань, 2019. ? 220 с. ? ISBN 978-5-8114-3592-0. ? Текст : электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань' : [сайт]. ? URL: <https://e.lanbook.com/book/121478> (дата обращения: 18.09.2019). ? Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ковязин, В.Ф. Основы лесного хозяйства. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.Ф. Ковязин, А.Н. Мартынов, А.С. Аникин. ? Санкт-Петербург : Лань, 2012. ? 416 с. ? ISBN 978-5-8114-1291-4. ? Текст : электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань' : [сайт]. ? URL: <https://e.lanbook.com/book/3556> (дата обращения: 18.09.2019). ? Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство [Электронный ресурс] : учебник / С.Н. Сеннов. ? Электрон. дан. ? Санкт-Петербург : Лань, 2011. ? 336 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/670>

Дополнительная литература:

1. Султанова, Р.Р. Основы рекреационного лесоводства : учебник / Р.Р. Султанова, М.В. Мартынова. ? Санкт-Петербург : Лань, 2018. ? 264 с. ? ISBN 978-5-8114-2779-6. ? Текст : электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань' : [сайт]. ? URL: <https://e.lanbook.com/book/101857> (дата обращения: 18.09.2019). ? Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Растительный мир Республики Татарстан [Текст: электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. В. Салахов, Н. С. Архипова ; Казан. федер. ун-т, Ин-т фундамент. медицины и биологии, Каф. биоэкологии. ? Электронные данные (1 файл: 0,77 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) .? Загл. с экрана .? Для 3-го и 4-го семестров .? Режим доступа: открытый .? URL:http://libweb.kpfu.ru/ebooks/01-IFMB/01_126_A5-000512.pdf
3. Компонентный состав эфирных масел хвойных растений Сибири [Электронный ресурс] / Ефремов А.А., Зыкова И.Д. - Красноярск : СФУ, 2013. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763827132.html>

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология и заповедное дело

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

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.