

## ЭКОЛОГИЯ ЛЕСА

Экология леса – дисциплина об основных закономерностях формирования и функционирования лесных комплексов; современных проблемах, состоянии и перспективах развития знаний об экологии леса; правила, принципы рационального природопользования.

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 части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Преподаватели курса

Архипова Наталья Степановна, канд.биол.наук, доцент

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### **Тема 1. Лес - сложная природная система.**

Определение леса как сложного природного явления. Г.Ф. Морозов – основоположник отечественного учения о лесе. Значение леса для биосферы Земли. Значение леса в историческом развитии человека. Лес как растительное сообщество и лес как экосистема. Круговороты веществ и поток энергии в экосистеме леса. Лес и климат, климат и лес. Дерево как среда обитания, биотические взаимодействия. Лесные пожары, их классификация. Последствия лесных пожаров. Почва леса. Взаимосвязь леса и почвы.

### **Тема 2. Общие понятия и принципы функционирования лесных экосистем.**

Многообразие функций леса, углеродная, энергетическая, водоохранная и почвозащитная. Лес и биоразнообразие. Сохранение биоразнообразия как одна из глобальных экологических проблем современности. Ключевые виды и эдификаторы леса. Возобновление и смена лесных сообществ, «окна» возобновления, сукцессии.

### **Тема 3. Лесопользование и возобновление леса. Лесопользование в РТ.**

Породы деревьев. Особенности произрастания и возобновления отдельных пород деревьев. Преимущества смешанного леса. Методы возобновления древостоя. Метод лесных культур. Лесопользование. Методы ведения лесного хозяйства. Рубка леса, ее значение и последствия. Опыт лесоводства в России и Татарстане. Влияние деятельности человека на жизнь леса. Леса, созданные человеком.

### **Тема 4. Развитие дела охраны леса России и Республике Татарстан**

Развитие дела охраны леса в России и Республике Татарстан. Выдающиеся ученые-лесоводы России и Татарстана. Формы охраны природы и лесов. Лес как объект охраны биоразнообразия. Сохранение биотопов, характерных для девственного леса, важнейшее условие лесоводства. Леса РТ. Роль общественности в охране природы. Международное сотрудничество. Реализация принципов Хартии Земли в Татарстане

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1, 2. **Тестирование** (тема: «Лес – сложная природная система»)

Тема 3,4. **Выступление с презентацией** (по теме: «Лесопользование и возобновление леса. Лесопользование в РТ»)

### **РАСЧЕТ БРС ПО ДИСЦИПЛИНЕ.**

семестр: 2

Текущий  
контроль:

1. **Тестирование** (тема: «Лес – сложная природная система») - 20 баллов

2. **Выступление с презентацией** (по теме: «Лесопользование и возобновление леса. Лесопользование в РТ») – 30 баллов

Итого  $20+30=50$  баллов

Промежуточная аттестация – зачет

Итого = 50 баллов

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию:  $50+50=100$  баллов.

Соответствие баллов и оценок:

**Для зачета:**

56-100 – зачтено

0-55 – не зачтено

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**1.Тестирование** на тему: «Лес – сложная природная система»

Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- Ответил правильно на все вопросы теста.
- Допустил не более 10% ошибок.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- Ответил правильно на большую часть вопросов;
- Допустил не более 25% ошибок

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- Ответил правильно лишь на часть вопросов;
- Допустил не более 40% ошибок

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- Ответил правильно лишь на небольшую часть вопросов;
- Допустил более 40% ошибок

### **Содержание оценочного средства**

Выберите номер правильного ответа:

1. Основоположник науки «Лесоведение» а) А.Ф. Рудзкой б) Г.Ф. Морозов в) В.Г. Нестеров

2. Основоположник учения о типах леса - а) А.Е. Теплоухов б) Д.М. Кравчинский в) Г.Ф. Морозов
3. Тип леса по В.И. Сукачеву - это лесной а) фитоценоз б) биоценоз в) биогеоценоз
4. В основу эдафической сетки лесов П.С. Погребняка заложено сходство участков леса по условиям а) почвенно-грунтовым б) климатическим в) историко-геологическим
5. Коренным типом леса является а) сосняк лишайниковый б) ельник лишайниковый в) березняк и осинник
6. Посадку семян в борозды осуществляют в а) сухом бору б) свежей сугуби в) влажной дубраве
7. Наиболее густой подлесок в сосняках а) зеленомошных б) травяных в) сложных
8. Лесоведение изучает а) древесные растения б) законы жизни леса в) методы и приемы выращивания леса
9. Основной юридический документ, регулирующий лесные отношения а) Конституция РФ б) Лесной кодекс РФ в) Закон об охране окружающей среды
10. Растения леса очищают воздух от микроорганизмов путем а) поглощения пыли листьями б) выделения фитонцидов и озонирования воздуха в) выделения кислорода в процессе фотосинтеза
11. К биотическим факторам окружающей среды относят а) свет, тепло, влагу, воздух, ветер б) почвенные и географические условия в) растения, животных, микроорганизмы
12. Изменение растительности с севера на юг называют зональностью а) горизонтальной б) вертикальной
13. На планете биомасса растений больше в районах а) холодных и влажных б) влажных и теплых в) теплых и сухих
14. Тверже древесина, мельче семена, реже урожайные годы у деревьев, растущих на а) севере б) юге
15. Более газоустойчивыми насаждениями являются а) чистые, простые, одновозрастные б) смешанные, сложные, разновозрастные в) любые
16. Скорость ветра лучше снижают насаждения а) редкие и высокие б) высокие и густые в) густые и низкие
17. Рыхлая лесная подстилка образует гумус а) мягкий (муль) б) средний (модер) в) грубый (мор)
18. Наибольшее радиоактивное загрязнение наблюдается на почвах а) сухих и свежих б) сырых с проточным увлажнением в) сырых с застойным увлажнением

**2. Выступление с презентацией** по теме: «Лесопользование и возобновление леса. Лесопользование в РТ»

***Критерии оценивания***

**Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

- Подготовил выступление с презентацией, где в научной, полной, развернутой форме представил изучаемый вопрос; понял и проанализировал материалы по изучаемой теме, использовал не только обязательную учебную литературу, но и дополнительные современные источники информации.
- Грамотно и аргументированно построил устное выступление на практическом занятии:

презентация выполнена качественно, дополняет доклад.

– Активно участвовал в обсуждении вопросов и представил полный конспект по всем вопросам.

**Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

– Подготовил выступление с презентацией, где в научной, полной, развернутой форме представил изучаемый вопрос; понял и проанализировал материалы по изучаемой теме, использовал не только обязательную учебную литературу, но и дополнительные современные источники информации.

Грамотно и аргументированно изложил суть отдельных вопросов в устном выступлении на практическом занятии: презентация выполнена качественно, однако часто дублирует доклад.

– Участвовал в обсуждении вопросов и представил полный конспект по всем вопросам.

– **Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

– Подготовил выступление с презентацией, где использовал только обязательную учебную литературу.

– Не достаточно аргументированно изложил суть отдельных вопросов в устном ответе на практическом занятии.

– Слабо и редко участвовал в обсуждении вопросов по предложенным темам, представил неполный конспект.

**Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

– К подготовке выступления с презентацией отнесся формально, не изложил в развернутой форме суть проблемы.

– Не сумел грамотно и аргументированно изложить суть отдельных вопросов в устном ответе на практическом занятии.

– Не участвовал в обсуждении вопросов по теме коллоквиума, конспект очень фрагментарный или отсутствует.

### ***Содержание оценочного средства***

1. Охрана леса в Республике Татарстан на современном этапе.

2. История становления дела изучения и охраны леса в Татарстане.

3. Лесные ресурсы Республики Татарстан.

4. Проблемы использования лесных ресурсов в РТ.

5. Использование и охрана животных в РТ.

6. Проблемы оптимизации природопользования в сфере лесного хозяйства.

8. Особо охраняемые природные территории (лесные памятники природы) как способ сохранения биоразнообразия.

9. Вопросы лесовозобновления.

10. Рекреационное природопользование в лесном хозяйстве

### ***ЗАЧЕТ (УСТНЫЙ ОТВЕТ ПО ВОПРОСАМ)***

#### **Критерии оценивания.**

**Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

Обладает теоретической грамотностью и способностью ее использовать для решения поставленных задач. Знает и правильно формулирует основные теоретические принципы функционирования лесных экосистем.

Владеет широким спектром экологических терминов, понятий, определений;

Демонстрирует способность самостоятельно планировать и реализовывать выполнение мероприятия по охране леса с применением современных методик.

**Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

Обладает теоретической грамотностью. Знает и правильно формулирует основные теоретические принципы функционирования лесных экосистем— Владеет широким спектром экологических терминов, понятий, определений;

Демонстрирует способность решать учебные задачи по охране леса с применением современных методик.

**Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

Допускает отдельные ошибки в формулировке основных теоретических принципов функционирования лесных экосистем

Владеет основным набором экологических терминов, понятий, определений;

Демонстрирует слабую способность планировать и реализовывать выполнение учебных задач с применением современных методик.

**Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

Не знает основные теоретические принципы функционирования лесных экосистем.

Не владеет спектром экологических терминов, понятий, определений;

Не демонстрирует способность самостоятельно планировать и реализовывать выполнение практических задач.

## **ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

- 1.Аспекты леса как экосистемы.
- 2.Правила и принципы функционирования лесного хозяйства. Лес как объект природы и хозяйственной деятельности.
- 3.Экология леса. Понятия и термины.
- 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.
- 6.Общие сведения о важнейших хвойных и лиственных породах деревьев, их биологические особенности, хозяйственное значение.
- 7.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.

13. Роль леса в природе и жизни человека. Проблемы использования растительных ресурсов.

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. Иммунитет 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. Дело охраны леса в России и Республике Татарстан.

18. Устойчивое развитие и охрана природы (лесов).

19. Охрана леса и лесовосстановление в Республике Татарстан на современном этапе.

20. Сохранение биоразнообразия растений и животных.

21. Лесной пожар, его виды и причины возникновения. Особенности различных видов и форм лесных пожаров. Правила пожарной безопасности в лесу. Практика тушения лесных пожаров

22. История становления лесного дела в Татарстане.

23. Растительные ресурсы Республики Татарстан.

24. Особо охраняемые природные территории как способ сохранения биоразнообразия.

25. Рекреационное лесопользование.

26. Таксация ствола растущего и срубленного дерева. Таксационные показатели ствола. Инструмент для измерения толщины ствола растущего дерева.

27. Мерные вилки. Правила измерения толщины растущего дерева. Измерение высоты растущего дерева приборами и инструментами. Измерение длины и толщины ствола срубленного дерева.

28. Общие понятия о насаждении. Основные компоненты насаждения. Таксационные показатели насаждения.

29. Понятие о лесном фонде. Деление леса на кварталы. Лесоустроительные знаки в лесу. Понятие о годовичном лесосечном фронде. Пересчет деревьев на лесосеках, намечаемых под сплошную вырубку. Особенности пересчета деревьев на лесосеках выборочных рубок.

30. Характеристика лесов Земли, России, Республики Татарстан.