

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЖЕВСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Рег. № А-10/14

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
 И.Ш.Фатыхов
" 11 " августа 20 14 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Хозяйственно-экологическая оценка эффективности различных систем
лесопользования**

Направление подготовки 35.06.02 *Лесное хозяйство*

**Направленность (профиль) *Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и
лесная таксация***

**Квалификация (степень) выпускника – Исследователь. Преподаватель-
исследователь**

Форма обучения – *очная, заочная*

Ижевск 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2	Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3	Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины	5
4	Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1	Структура дисциплины.....	6
4.2	Матрица формируемых дисциплиной компетенций.....	6
4.3	Содержание разделов дисциплины.....	7
4.4	Практические занятия.....	8
4.5	Содержание самостоятельной работы и формы её контроля.....	8
5	Образовательные технологии.....	8
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	9
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	16
7.1	Обязательная литература.....	16
7.2	Дополнительная литература.....	16
7.3	Интернет-ресурсы.....	17
7.4	Методические указания по освоению дисциплины.....	17
7.5	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	18
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	19
	Приложение 1. Фонд оценочных средств.....	20
	Лист регистрации изменений.....	33

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки ФГОС ВО 35.06.02 «Лесное хозяйство». Подготовка аспирантов ведется по профилю «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация».

В части освоения основных видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская, в области лесного хозяйства в качестве научных сотрудников, способных к участию в коллективных исследовательских проектах;
- преподавательская, по образовательным программам высшего образования.

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических и практических основ ведения лесного хозяйства, необходимых для организации рационального и неистощительного использования лесных ресурсов.

В задачи дисциплины входит:

- изучение современных достижений в области оценки лесов и лесопользования;
- формирование умений использовать современные разработки в области оценки лесов и лесоустройства для решения задач по сохранению биологического разнообразия экосистем с учётом комплексного лесопользования
- овладение приемами оценки лесов и устойчивого лесопользования с учётом отечественного и зарубежного опыта.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: планирование и осуществление охраны, защиты и воспроизводства лесов, их использования, мониторинга состояния, инвентаризации и кадастрового учета в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах; управление лесами для обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах; государственный лесной контроль и надзор.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: леса и лесные угодья, лесные и урбоэкосистемы различного уровня и их компоненты; природно-техногенные лесохозяйственные системы, включающие сооружения и мероприятия, повышающие полезность природных объектов и компонентов природы; лесные и декоративные питомники, лесные плантации, искусственные лесные насаждения, лесопарки, природоохранные комплексы; лесные особо охраняемые природные территории и другие леса высокой природоохранной ценности; участники лесных отношений, обеспечивающие планирование освоения лесов, осуществляющие использование, охрану, защиту и воспроизводство лесов, осуществляющие государственный лесной контроль и надзор за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов; системы и методы планирования освоения лесов; технологические системы, средства и методы лесоразведения для предотвращения водной, ветровой и иной эрозии почв, для создания защитных лесов; системы и методы государственного лесного контроля и надзора за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Хозяйственно-экологическая оценка эффективности различных систем лесопользования» включена в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Для изучения дисциплины «Хозяйственно-экологическая оценка эффективности различных систем лесопользования» необходимы следующие знания, умения и навыки:

Знания: современных достижений в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства, лесной таксации. Возможность применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач по сохранению биологического разнообразия лесных экосистем, повышения их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств лесов.

Умения: применять методы теоретического и экспериментального исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном хозяйстве.

Навыки: способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесного хозяйства, в т.ч. используя современные информационные технологии; способность демонстрировать базовые знания в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства, лесной таксации и готовность использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности.

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины
«Хозяйственно-экологическая оценка эффективности различных систем
лесопользования»

Содержательно-логические связи	
название учебных дисциплин, практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
-История и философия науки - Методология научных исследований в лесном хозяйстве	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Но- мер/индек с компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-4	способностью приме- нять методы теорети- ческого и экспери- ментального исследо- ваний, разрабатывать теоретические моде- ли, позволяющие про- гнозировать процессы и явления в лесном хозяйстве	Способы и методы создания лесотакса- ционных нормати- вов для оценки хода роста насаждений и их качественного состояния	Создавать лесотак- сационные норма- тивы для прогнози- рования хода роста насаждений для оп- ределения потенци- альной производи- тельности древосто- ев	Методами мате- матического мо- делирования и прогнозирования для создания ле- сотаксационных нормативов
ПК-5	знанием современ- ных достижений в области лесоведения, лесоводства, лесоуст- ройства, лесной так- сации, возможностью применения этих зна- ний для решения тео- ретических и при- кладных задач по со- хранению биологиче- ского разнообразия лесных экосистем, повышения их потен- циала с учетом гло- бального экологиче- ского значения и иных природных свойств лесов.	Современные дос- тижения в области оценки лесов и ле- сопользования	Использовать со- временные разра- ботки в области оценки лесов и ле- соустройства для решения задач по сохранению биоло- гического разнооб- разия экосистем с учётом комплексно- го лесопользования	Современными методами оценки лесов и устойчи- вого лесопользо- вания с учётом отечественного и зарубежного опы- та

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Се- местр	Всего часов	Ауди- тор- ных	Самост. Работа	Лекций	Лабо- ратор- ных	Прак- тичес- ких	Промежуточная аттестация
4	108	22	86	6	-	16	Зачет
Всего	108	22	86	6	-	16	

4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам), КСР
				всего	лекция	практические	лабораторные	семинары	СРС	
1	4	1	Раздел 1. Общие сведения о системах лесопользования.	20	2	2	-	-	16	Экспресс-опрос
2	4	2	Раздел 2. Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.	30	2	4	-	-	24	Экспресс-опрос, реферат
3	4	3	Раздел 3. Использование недревесных ресурсов леса.	20	2	2	-	-	16	Экспресс-опрос, реферат
4	4	4	Раздел 4. Средообразующая роль леса. Рекреационное пользование лесом.	20	-	4	-	-	16	Экспресс-опрос, реферат
5	4	5	Раздел 5. Повышение продуктивности и устойчивости лесов.	18	-	4	-	-	14	Экспресс-опрос, реферат
Итого				108	6	16	-	-	86	

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)		
		ПК-4	ПК-5	общее количество компетенций
Раздел 1. Общие сведения о системах лесопользования.	20	+	+	2
Раздел 2. Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.	30	+	+	2
Раздел 3. Использование недревесных ресурсов леса.	20	+	+	2
Раздел 4. Средообразующая роль леса. Рекреационное пользование лесом.	20	+	+	2
Раздел 5. Повышение продуктивности и устойчивости лесов.	18	+	+	2

4.3 Содержание разделов дисциплины

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3
1	Раздел 1. Общие сведения о системах лесопользования.	Сырьевая функция леса. Рубки для заготовки древесины и рубки ухода. Подсочка леса. Недревесная продукция леса. Средообразующая роль леса. Водоохранные и защитные леса. Рекреационное пользование лесом.
2	Раздел 2. Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.	Способы рубок для заготовки древесины, их преимущества и недостатки. Современная практика. Хозяйственная и экологическая оценка. Проблемы рубок для заготовки древесины и пути их решения. Современные методы и практика рубок ухода за лесом. Проблемы рубок ухода. Экологические последствия. Хозяйственная и экологическая оценка рубок ухода. Санитарные рубки.
3	Раздел 3. Использование недревесных ресурсов леса.	Виды недревесных ресурсов. Методы учета урожайности, способы заготовки. Меры по охране, восстановлению и обогащению. Проектирование мероприятий по повышению эффективности. Хозяйственная и экологическая оценка использования недревесных ресурсов леса.
4	Раздел 4. Средообразующая роль леса. Рекреационное пользование лесом.	Водоохранные и водорегулирующие функции леса. Влияние лесистости на речной сток. Количественная оценка водорегулирующих свойств леса. Зависимость речного стока от состава и других характеристик древостоя и от почвы. Почвозащитная роль леса. Хозяйственная и экологическая оценка средообразующей роли леса. Рекреационные функции леса. Санитарно-гигиеническая роль леса. Категории рекреационных лесов. Принципы и методики расчета допустимой рекреационной нагрузки на лес. Хозяйственная и экологическая оценка рекреационного пользования.
5	Раздел 5. Повышение продуктивности и устойчивости лесов.	Применение способов рубок для заготовки древесины, обеспечивающих быстрое возобновление главной породой. Формирование древостоев целевого назначения рубками ухода. Комплексный уход за лесом (сочетание рубки ухода с внесением удобрений). Химический уход за лесом. Меры содействия естественному лесовозобновлению. Лесные культуры целевого назначения. Платационное лесовыращивание. Лесоосушительные мероприятия. Приоритетные направления развития селекционного лесного семеноводства.

4.4 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	1	Общие сведения о системах лесопользования.	2
2	2	Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.	4
3	3	Использование недревесных ресурсов леса.	2
4	4	Средообразующая роль леса. Рекреационное пользование лесом.	4
5	5	Повышение продуктивности и устойчивости лесов.	4
Итого:			16

4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Раздел 1. Общие сведения о системах лесопользования.	16	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос
2	Раздел 2. Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.	24	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос, реферат
3	Раздел 3. Использование недревесных ресурсов леса.	16	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос, реферат
4	Раздел 4. Средообразующая роль леса. Рекреационное пользование лесом.	16	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос, реферат
5	Раздел 5. Повышение продуктивности и устойчивости лесов.	14	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос, реферат
Итого:		86		

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л	Лекция с элементами проблемного обучения	2
	ПР	Решение ситуационных задач Работы с условиями максимально приближенными к реальным.	6
	Итого		8

В учебном процессе используются как активные, так и интерактивные формы проведения занятий: дискуссия, метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм.

Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использова-

нием мультимедийного обеспечения и технологии проблемного обучения.

Презентации используются для представления материалов занятия, иллюстрации основных положений схемами, формулами, чертежами, рисунками. Электронная презентация позволяет отобразить процессы в динамике, что позволяет улучшить восприятие материала.

Самостоятельная работа организована в соответствии с технологией проблемного обучения и предполагает следующие формы активности:

- самостоятельная проработка проблемных задач, выполняемая с привлечением основной и дополнительной литературы;
- поиск научно-технической информации в открытых источниках с целью анализа и выявления ключевых особенностей.

Основные аспекты применяемой технологии проблемного обучения:

- постановка проблемных задач отвечает целям освоения дисциплины и формирует необходимые компетенции;
- решаемые проблемные задачи стимулируют познавательную деятельность и научно-исследовательскую активность аспирантов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контроль знаний аспирантов по дисциплине «Хозяйственно-экологическая оценка эффективности различных систем лесопользования» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий контроль и промежуточную аттестацию (зачет).

Методы контроля:

- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль знаний организован как устный групповой опрос, выполнение реферата.

Текущая самостоятельная работа студента направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений аспиранта.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Форма аттестации – зачёт в устной форме. Зачёт проводится в 4 семестре.

На зачёте аспирант должен продемонстрировать высокий научный уровень и научные знания по дисциплине.

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства	
				форма	кол-во вопросов в задании
1	4	ВК ТАт	Раздел 1. Общие сведения о системах лесопользования.	ВК ТАт	4 вопроса
2	4	ТАт	Раздел 2. Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.	ТАт	10 вопросов (по вариантам)
3	4	ТАт	Раздел 3. Использование недревесных ресурсов леса.	ТАт	5 вопросов
4	4	ТАт	Раздел 4. Средообразующая роль леса. Рекреационное пользование лесом.	ТАт	10 вопросов (по вариантам)
5	4	ТАт	Раздел 5. Повышение продуктивности и устойчивости лесов.	ТАт	3 вопроса
6	4	ПрАт		ПрАт (Зачет)	20 вопросов

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Текущий контроль успеваемости обучающихся является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки и способствует активизации познавательной деятельности обучающихся в межсессионный период как во время контактной работы обучающихся с преподавателем, так и во время самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется преподавателем и может проводиться в следующих формах: индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный) на занятиях; анализ ситуаций (анализа вариантов решения проблемы, обоснования выбора оптимального варианта решения, др.); тестирование (письменное или компьютерное); контроль самостоятельной работы аспирантов (в письменной или устной форме).

Критерии оценки текущих тестов: если аспирант выполняет правильно менее 50 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«неудовлетворительно»**; если аспирант выполняет правильно 50-70 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«удовлетворительно»**; если аспирант выполняет правильно 71-82 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«хорошо»**; если аспирант выполняет правильно 83-100 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«отлично»**.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям. Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных заданий, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает обучающихся, проявивших особые успехи, а также обучающихся, не выполнивших запланированные виды работ.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения обучающимися учебного материала по программе конкретной дисциплины, проверка и оценка знаний, полученных за семестр (курс), развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций обучающихся предусматривается зачет (зачет с оценкой).

Зачет (зачет с оценкой) может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Дифференцированный зачет оценивается по четырехбалльной системе: *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

Оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, если он усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при выполнении лабораторных работ.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы.

Оценка *«зачтено»* соответствует критериям оценок от *«удовлетворительно»* до *«отлично»*.

Оценка *«не зачтено»* соответствует критерию оценки *«неудовлетворительно»*.

Примеры оценочных средств*:

а) для входного контроля (ВК):

1. Биологические и лесоводственные свойства основных хвойных лесообразующих пород.
2. Биологические и лесоводственные свойства основных лиственных лесообразующих пород.
3. Какова роль света в формировании леса?
4. Назовите внешние признаки деревьев и насаждений, указывающих на степень теневыносливости у древесных пород.
5. Какие существуют биологические типы растений по требовательности к влаге?
6. От чего зависит требовательность пород к плодородию почвы?
7. Назовите основные компоненты лесного насаждения.
8. Как влияют на древесные породы высокие и низкие температуры в разное время года?
9. Как изменяется конкурентноспособность у лесных древесных пород в различных лесорастительных условиях?
10. В чем заключается средообразующая роль леса?

б) примерные вопросы для текущей аттестации

Раздел 1. Общие сведения о системах лесопользования.

1. Какие системы рубок существует в настоящее время в РФ?
2. Какая существует классификация сплошных рубок?
3. В чем особенности высокоствольного хозяйства?
4. Назовите отличительные признаки низкоствольного хозяйства.
5. В чем заключается средообразующая роль леса.

Раздел 2. Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.

1. По какому организационно-техническому показателю группово-постепенные рубки наиболее существенно отличаются от равномерно-постепенных?
 - а) Порядок отборки деревьев
 - б) Число приемов
 - в) Период повторяемости
 - г) Интенсивность выборки
2. В каких случаях следует применять группово-постепенную рубку?
 - а) Трудность возобновления
 - б) Заболоченность почв
 - в) Опасность ветровала
 - г) Усиление защитных свойств леса
3. В каких древостоях неблагоприятные последствия подневольного-выборочных рубок будут выражены слабее?
 - а) Разновозрастные
 - б) Смешанные
 - в) Одновозрастные
 - г) Чистые
4. Для каких категорий леса наиболее необходимы добровольно-выборочные рубки?
 - а) Зеленые зоны
 - б) Эксплуатационные леса в базах крупных лесозаготовительных предприятий
 - в) Эксплуатационные леса местного потребления
 - г) Резервные леса
5. В каком древостое начинаются рубки обновления?
 - а) В перестойном
 - б) В спелом
 - в) В приспевающем
 - г) В средневозрастном

6. С какой целью проводятся рубки переформирования?
- Улучшение состава
 - Повышение защитных функций
 - Получение лесопродукции
 - Омоложивание древостоя
7. При каких условиях допускается сокращение сроков примыкания лесосек?
- Сохранение подроста
 - Нехватка лесфонда
 - Оставление источников обсеменения
 - Рубка в перестойных древостоях
8. Какая мера содействия естественному возобновлению является основной при сплошных рубках в эксплуатационных лесах?
- Сохранение подроста
 - Оставление обсеменителей
 - Огораживание вырубок
 - Минерализация поверхности почвы
9. Какой из организационно-технических показателей не устанавливается при рубках ухода?
- Число приемов
 - Период повторяемости
 - Интенсивность выборки
 - Метод отборки деревьев
10. Какой режим ухода должен быть при выращивании ветроупорных опушек?
- Интенсивное изреживание в молодняках
 - Интенсивное изреживание в старшем возрасте
 - В обычном режиме
 - Выращивание в сомкнутом состоянии при слабом изреживании с молодого возраста

Раздел 3. Использование недревесных ресурсов леса.

- Виды недревесных лесных ресурсов, их географическое распространение, зависимость от экологических факторов.
- Основные группы полезных растений.
- Объекты изучения и принципы учета сырья в лесном растительном ресурсоведении
- Категория запаса сырья: биологический, промысловый, хозяйственный.
- Эколого-лесоводственные требования к эксплуатации растительных ресурсов.

Раздел 4. Средообразующая роль леса. Рекреационное пользование лесом.

- Ландшафты, образовавшиеся в ходе естественного развития природной среды и не носящие следов деятельности человека:
 - природные или естественные
 - культурные
 - антропогенные
- Окружающая город территория, формирование которой подчиняется его интересам, выполняющая природоохранные и рекреационные функции:
 - лесопарковая
 - пригородная (зеленая) зона
 - лесохозяйственная
- Лесной массив частично благоустроенный и предназначенный для отдыха населения:

- а) лесопарк
 - б) загородный парк
 - в) ландшафт
4. Относительно однородная по своему происхождению территория, характеризующаяся взаимосвязанным комплексом различных природных компонентов: рельефа, почвы, растительности и др.
- а) ландшафт
 - б) биогеоценоз
 - в) лес
 - г) лесопарк
5. Как распределяются деревья на участке при рубках формирования?
- а) равномерно или группами
 - б) полосами
 - в) рядами
 - г) массивами
6. Как называется относительно узкая полоса насаждения, примыкающая к открытому участку?
- а) опушка
 - б) аллея
 - в) живая изгородь
7. Какие рубки проводят выборочно с целью удаления поврежденных деревьев и повышения жизнестойкости насаждений?
- а) санитарные
 - б) проходные
 - в) постепенные
 - г) группово-выборочные
8. Загородные парки, лесопарки, лугопарки, зоны отдыха, туристские, спортивные базы относятся к системе:
- а) Объекты ограниченного пользования
 - б) Объекты специального назначения
 - в) Объекты общего пользования
 - г) Лесохозяйственная часть зеленой зоны
9. Для осуществления рекреационной деятельности лесные участки предоставляются государственным учреждениям, муниципальным учреждениям:
- а) в постоянное (бессрочное) пользование, другим лицам - в аренду
 - б) по договорам купли-продажи
 - в) по контракту
10. Вид местности, открывающейся с определенной точки перспективы, принято называть:
- а) Ландшафтом
 - б) Видовой точкой
 - в) Мемориальным ландшафтом
 - г) Пейзажем

Раздел 5. Повышение продуктивности и устойчивости лесов.

1. Почему повышение продуктивности лесов необходимо отнести к одной из наиболее важных проблем современного лесоводства?
2. Что понимают под фактической и потенциальной продуктивностью?
3. Что является эталоном для установления потенциальной продуктивности?
4. Какие виды продуктивности можно выделить, исходя из биогеоценотической природы и многостороннего назначения?

5. Чем обусловлена древесная продуктивность? Какими показателями ее выражают?

6. В чем сущность системы повышения древесной продуктивности, какие направления она включает?

в) Примерные вопросы к промежуточной аттестации:

1. Виды использования лесов (по Лесному кодексу) и размеры пользования.
2. Оптимизация рубок для заготовки древесины, их согласованность с другими видами лесопользования.
3. Комплекс мер содействия естественному лесовозобновлению как системное действие, направленное на улучшение возобновительной функции экосистемы.
4. Целенаправленность мероприятий по оздоровлению лесов и повышению их биологической устойчивости.
5. Лесопользование и воспроизводство лесных ресурсов в лесах экологического и эксплуатационного назначения.
6. Перспективы применения комплексного ухода за лесом и внесения удобрений в лесном хозяйстве.
7. Совершенствование методов и технологий рубок для заготовки древесины, рубок ухода за лесом, мер содействия лесовозобновлению.
8. Лесохозяйственные меры повышения устойчивости лесных экосистем, сохранения и повышения биоразнообразия.
9. Нормативные документы по использованию недревесных ресурсов леса.
10. Экономическая эффективность разных видов пользования недревесными ресурсами леса.
11. Лесоводственная эффективность применения арборицидов в лесу. Экологические последствия.
12. Особенности последствия применения минеральных удобрений при комплексном уходе за лесом.
13. Приоритетные направления селекционного семеноводства.
14. Лесосырьевые плантации хвойных пород.
15. Интродуценты в лесных культурах России.
16. Критерии и индикаторы экологической сертификации.
17. Лес и углеродный баланс в лесу.
18. Методы оценки состояния насаждений в зоне влияния промышленных предприятий.
19. Принципы регулирования рекреационной нагрузки на леса.
20. Современные возможности повышения продуктивности лесов.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Хозяйственно-экологическая оценка эффективности различных систем лесопользования».
2. Инструкция по работе с информационно-справочными системами.
3. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Обязательная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Экология лесозаготовок и транспорта леса: учебное пособие [Текст: электронный]	В. П. Корпачев, А. И. Пережилин	Санкт-Петербург : Лань, 2021	1-5	4	https://e.lanbook.com/book/159481	
2	Использование лесов для осуществления рекреационной деятельности. Рекреационное лесопользование: учебник [Текст : электронный]	В. М. Ивонин	Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019	4,5	4	https://e.lanbook.com/book/134780	
3	Добровольная лесная сертификация – элемент устойчивого лесопользования : учебное пособие [Текст: электронный]	В. А. Азаренок, Э. Ф. Герц, Ю. Н. Безгина	Екатеринбург: УГЛТУ, 2019	1-5	4	https://e.lanbook.com/book/142551	

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Повышение эффективности лесопользования в таежной зоне европейской части России: монография [Текст : электронный]	С. А. Корчагов, Н. А. Бабич, И. Н. Лупанова	Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018	1-3	4	https://e.lanbook.com/book/130769	
2	Рекомендации по проведению рубок обновления в зонах традиционного природопользования, хозяйственного назначения и рекреации НП «Водлозерский» : [Электронный ресурс]	В. А. Ананьев	Карельский научный центр РАН, Ин-т леса ; Национальный парк Водлозерский. - Петрозаводск : [б. и.], 2009	1,2	4	https://lib.rucn.ru/efd/214842/info	

3	Основы рекреационного лесоводства : учебник для вузов [Текст : электронный]	Р. Р. Султано-ва, М. В. Мартынова	Санкт-Петербург : Лань, 2021	4	4	https://e.lanbook.com/book/154406
---	---	-----------------------------------	------------------------------	---	---	---

7.3 Интернет-ресурсы

1. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Рукопт»
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
3. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
4. <http://www.rosleshoz.gov.ru/> - "Рослесхоз"
5. <http://www.minpriroda-udm.ru> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (Минприроды УР)
6. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
7. http://www.wwf.ru/resources/publ/magazines/forest_mag - Издания WWF России
8. <http://www.wood.ru/ru/lesgazeta.html> - Журналы по лесохозяйственным наукам
9. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины аспиранту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курса «Методология научных исследований в лесном хозяйстве». Для изучения раздела 3 дисциплины необходимо найти в справочно-консультационной системе «Консультант-плюс» (доступ свободный с портала академии) Лесостроительную инструкцию, Правила лесовосстановления, Правила заготовки древесины.

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины аспиранту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы, а также на производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет
Работа в электронно-библиотечных системах
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

3. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Хозяйственно-экологическая оценка эффективности различных систем лесопользования»

Уровень:	Подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	35.06.02 Лесное хозяйство
Направленность (профиль):	Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация
Квалификация (степень):	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная, заочная

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХОЗЯЙСТВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Цель промежуточной аттестации - проверка степени усвоения аспирантами учебного материала за время изучения дисциплины, уровня сформированности компетенций после завершения изучения дисциплины.

Аспиранту необходимо представить отчеты по выполненным работам. Аттестация проходит в форме зачета (4 семестр).

Задачи промежуточной аттестации:

1. определение уровня усвоения учебной дисциплины;
2. определение уровня сформированности элементов компетенций.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
1	Общие сведения о системах лесопользования.	ПК-4 ПК-5	Вопросы 1, 57, 58	Вопросы 1, 56-61	Задание 1,2,10
2	Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.	ПК-4 ПК-5	Тесты 1-19 Вопросы 1-10	Вопросы 11-27	Задание 3-8, 10
3	Использование недревесных ресурсов леса	ПК-4 ПК-5	Тесты 28-30 Вопросы 44, 45, 47	Вопросы 46,48	Задание 16
4	Средообразующая роль леса. Рекреационное пользование лесом.	ПК-4 ПК-5	Тесты 20-27 Вопросы 30-34, 40-42	Вопросы 35-39, 43	Задание 11-13
5	Повышение продуктивности и устойчивости лесов.	ПК-4 ПК-5	Вопросы 28,29,49	Вопросы 49-55	Задание 9, 14,15

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

- оценка «отлично» ставится аспиранту овладевшему (показавшему блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», т.е. проявившему глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу по дисциплине, осваивавшему основную и дополнительную лите-

ратуру, показавшему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.

- оценка **«хорошо»** ставится аспиранту, овладевшему (хорошо – в целом серьезная работа, но с рядом замечаний, очень хорошо – выше среднего уровня, но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявившему полные знания, умения и владения по всему программному материалу по дисциплине, осваивавшему основную рекомендуемую литературу, показавшему стабильный характер знаний, умений, навыков и способному к их самостоятельному применению, обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности;

- оценка **«удовлетворительно»** ставится аспиранту, посредственно (неплохо – однако, имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) овладевшему элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», т.е. проявившему знания, умения и владения по основному программному материалу по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допускающему неточности в соответствующих ответах на зачете;

- оценка **«неудовлетворительно»** ставится аспиранту, не овладевшему (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора курса в установленном порядке) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», т.е. допустившему существенные пробелы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по дисциплине, принципиальные ошибки в соответствующих ответах на зачете, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки по данной дисциплине;

- оценка **«зачтено»** соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично»;

- оценка **«не зачтено»** соответствует критериям оценки «неудовлетворительно».

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается:

- на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как оценка результатов работы в течение семестра;
- на основе результатов промежуточной аттестации – как оценка по ответам на вопросы и решению задач;
- по результатам участия в научной работе, олимпиадах, конкурсах.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Вопросы

6. Какие системы рубок существует в настоящее время в РФ?
7. Какая существует классификация сплошных рубок?
8. Можно ли применять сплошную рубку, если преобладают сомнительные и теневые (ненадежные) особи подроста?
9. На сколько лет можно сократить срок выращивания спелой древесины из подроста ели, сосны, дуба?
10. Мероприятия по лесовозобновлению как организационно-технический показатель сплошных рубок.
11. Проанализируйте влияние разных способов очистки на возобновление леса.
12. Дайте современную и прогнозную оценку утилизационной очистке лесосек.
13. На какой части площади проводится механическая обработка почвы на вырубке как мера содействия лесовозобновлению и при каких условиях?
14. Дайте определение всем видам выборочных рубок.
15. Какими организационно-техническими элементами характеризуются отдельные виды выборочных рубок?
16. На каких площадях лесных насаждений в основном ведутся группово-выборочные рубки?
17. В чем заключается лесоводственная эффективность выборочных рубок?
18. В чем заключается лесоэксплуатационная эффективность выборочных рубок?
19. Как влияет выборочная рубка на возрастную структуру древостоя?
20. Каковы особенности проведения равномерно-постепенных рубок в насаждениях с различным составом древесных пород?
21. Чем отличаются равномерно-постепенные рубки для возобновления ели и для возобновления сосны?
22. Что представляет наибольшую опасность при проведении выборочных и постепенных рубок?
23. Сколько примерно процентов оставленных деревьев может быть повреждено в темнохвойных лесах при проведении выборочных рубок с трелевкой хлыстов?
24. В какое время года с технологической точки зрения желательно проводить выборочную рубку?
25. Какой может быть форма трелевочных волоков при выборочных рубках с применением малогабаритных машин?

26. В течение, какого периода времени со дня подачи лесной декларации допускается рубка лесных насаждений, хранение и вывоз древесины?

27. Какие требования предъявляются к выполнению работ при заготовке древесины?

28. Сколько должна составлять площадь под погрузочными пунктами, производственными и бытовыми объектами от общей площади лесосеки?

29. Сколько процентов должна составлять общая площадь трасс волоков и дорог в зависимости от вида рубки?

30. Какие существуют методы рубок ухода в молодняках? Каковы их основные принципы и особенности, достоинства и недостатки?

31. Какие существуют методы рубок ухода в средневозрастных насаждениях? Каковы их основные принципы и особенности, достоинства и недостатки?

32. Приведите хозяйственно-биологическую классификацию при проведении рубок ухода.

33. Как можно оптимизировать лесной фонд при устойчивом управлении лесами?

34. Какие мероприятия помогут восстановить биоразнообразие?

35. Рекреационное природопользование как объект научного исследования.

36. Условия и факторы территориальной организации рекреационной отрасли.

37. Природные предпосылки рекреации.

38. Рекреационное лесопользование стран мира.

39. Рекреационное лесопользование в России.

40. По каким признакам определяется степень устойчивости лесов к рекреации.

41. Расчет рекреационных нагрузок.

42. Методика рекреационной оценки природных ресурсов. Приведите пример рекреационной оценки природных ресурсов на конкретном примере.

43. Проблемы экономической оценки природных рекреационных ресурсов.

44. Финансовый механизм управления рекреационным лесопользованием

45. Рекреационные нагрузки на лесные экосистемы.

46. Показатели рекреационных нагрузок для различных насаждений.

47. Формы рекреации и их воздействие на лес.

48. Покажите в виде схемы взаимовлияние рекреации и лесных биогеоценозов.

49. Виды недревесных лесных ресурсов, их географическое распространение, зависимость от экологических факторов.

50. Основные группы полезных растений.

51. Объекты изучения и принципы учета сырья в лесном растительном ресурсоведении.

52. Категория запаса сырья: биологический, промысловый, хозяйственный.

53. Эколого-лесоводственные требования к эксплуатации растительных ресурсов.

54. Продукция и продуктивность природных экосистем.

55. Эдафический уровень повышения и регулирования продуктивности и устойчивости лесов.

56. Физиолого-биохимический уровень повышения и регулирования продуктивности и устойчивости лесов.

57. Биоцетотический уровень повышения и регулирования продуктивности и устойчивости лесов.

58. Климатический уровень повышения и регулирования продуктивности и устойчивости лесов.

59. Генетико-селекционный уровень повышения и регулирования продуктивности и устойчивости лесов.

60. Климатические индексы, используемые для определения потенциальной продуктивности лесов.

61. Какие сведения содержит лесной кадастр и что относится к таксационным характеристикам?

62. Какие вы знаете классификации лесов?

63. Как оцениваются лесные ресурсы планеты?

64. Какие виды природопользования связаны с лесными ресурсами?

65. Какие проблемы связаны с использованием лесных ресурсов планеты?

66. Перечислите основные пути совершенствования лесопользования в России.

3.2 Тесты

1. Какие из перечисленных названий не относятся к системам рубок в спелых и перестойных лесах?

а) Все относятся

б) Постепенные

в) Выборочные

г) Сплошные

2. Какой из перечисленных организационно-технических показателей не используется при проведении сплошных рубок?

а) Период повторяемости

б) Направление лесосеки

в) Срок примыкания

г) Направление рубки

3. Какие участки леса должны быть назначены под сплошную рубку в последнюю очередь?

- 1) Семенники, выполнившие свое назначение
 - 2) Неиспользованные лесосеки прежних лет
 - 3) Древостои, вышедшие из подсочки
 - 4) Спелые древостои
4. Какой организационно-технический показатель отличает постепенные рубки от других систем?
- а) Число приемов
 - б) Порядок отбора деревьев
 - в) Интенсивность выборки
 - г) Период повторяемости
5. В чем заключается отличие упрощенных равномерных постепенных рубок от их классического варианта?
- а) Число приемов
 - б) Интенсивность выборки
 - в) Период повторяемости
 - г) Порядок отбора деревьев
6. При каком приеме в классическом варианте постепенных рубок решается вопрос обсеменения?
- а) Второй
 - б) Первый
 - в) Четвертый
 - г) Третий
7. Для каких древесных пород целесообразнее многоприемность рубки и длительный срок возобновления?
- а) Теневыносливых
 - б) Светолюбивых
 - в) Быстрорастущих
 - г) Медленнорастущих
8. При каких условиях допускается сокращение сроков примыкания лесосек?
- а) Сохранение подроста
 - б) Нехватка лесфонда
 - в) Оставление источников обсеменения
 - г) Рубка в перестойных древостоях
9. Какая мера содействия естественному возобновлению является основной при сплошных рубках в эксплуатационных лесах?
- а) Сохранение подроста
 - б) Оставление обсеменителей
 - в) Огораживание вырубок
 - г) Минерализация поверхности почвы
10. Какой из организационно-технических показателей не устанавливается при рубках ухода?
- а) Число приемов
 - б) Период повторяемости

- в) Интенсивность выборки
 - г) Метод отборки деревьев
11. Какой режим ухода должен быть при выращивании ветроупорных опушек?
- а) Интенсивное изреживание в молодняках
 - б) Интенсивное изреживание в старшем возрасте
 - в) В обычном режиме
 - г) Выращивание в сомкнутом состоянии при слабом изреживании смолоду
12. Какова основная цель обрезки сучьев в древостоях?
- а) Улучшение качества древесины
 - б) Увеличение прироста
 - в) Повышение выхода древесной массы
 - г) Формирование кроны
13. Для каких пород начало ухода будет более ранним?
- а) Светолюбивые
 - б) Требовательные к почве
 - в) Теневыносливые
 - г) Нетребовательные к почве
14. В каких из перечисленных случаев интенсивность ухода будет выше?
- а) Смешанные молодняки
 - б) Чистые молодняки
 - в) Смешанные средневозрастные древостои
 - г) Чистые средневозрастные древостои
15. Какой режим рубок ухода следует применять в березняках при выращивании березы на фанерный кряж?
- а) Интенсивное изреживание в старшем возрасте
 - б) Слабое изреживание во всех стадиях
 - в) Интенсивное изреживание смолоду
 - г) Уход по «Правилам ухода за лесами»
16. Какой из перечисленных вариантов не характеризует метод отборки деревьев при рубках ухода?
- а) Выборочный
 - б) Низовой
 - в) Верховой
 - г) Комбинированный
17. Какой метод ухода наиболее приемлем в елово-лиственных молодняках с неравномерным расположением ели?
- а) Куртинный
 - б) Полосный
 - в) Верховой
 - г) Комбинированный
18. Лесовозобновление, происходящее в насаждении в связи с рубками древостоев называется

- а) Сопутствующим
- б) Предварительным
- в) Последующим

19. Лесовозобновление после вырубki древостоев или исчезновения их по другим причинам называется

- а) Сопутствующим
- б) Предварительным
- в) Последующим

20. Ландшафты, образовавшиеся в ходе естественного развития природной среды и не носящие следов деятельности человека:

- а) природные или естественные
- б) культурные
- в) антропогенные

21. Окружающая город территория, формирование которой подчиняется его интересам, выполняющая природоохранные и рекреационные функции:

- а) лесопарковая
- б) пригородная (зеленая) зона
- в) лесохозяйственная

22. Лесной массив частично благоустроенный и предназначенный для отдыха населения:

- а) лесопарк
- б) загородный парк
- в) ландшафт

23. Участок лесного фонда с таксационной характеристикой, отличающейся от смежных участков на величину, предусмотренную лесохозяйственными нормативами, и требующий проведения на всей его площади одинаковых лесохозяйственных мероприятий:

- а) выдел
- б) квартал
- в) пробная площадь

24. Относительно однородная по своему происхождению территория, характеризующаяся взаимосвязанным комплексом различных природных компонентов: рельефа, почвы, растительности и др.

- а) ландшафт
- б) биогеоценоз
- в) лес

г) лесопарк

25. Как распределяются деревья на участке при рубках формирования?

- а) равномерно или группами
- б) полосами
- в) рядами
- г) массивами

26. Как называется относительно узкая полоса насаждения, примыкающая к открытому участку?
- а) опушка
 - б) аллея
 - в) живая изгородь
27. Какие рубки проводят выборочно с целью удаления поврежденных деревьев и повышения жизнестойкости насаждений?
- а) санитарные
 - б) проходные
 - в) постепенные
 - г) группово-выборочные
28. Заготовка древесной зелени используется:
- а) в качестве вспомогательного материала при строительстве;
 - б) в качестве корма и подстилки для сельскохозяйственных животных;
 - в) для производства пихтового масла;
 - г) для приготовления компоста
29. Заготовка бересты допускается:
- а) с растущих деревьев за один – два года до рубки;
 - б) на лесосеке при проведении выборочных и сплошных рубок;
 - в) в весенне-летний и осенний периоды;
 - г) в зимний период
30. В какое время плоды лекарственных растений наиболее богаты биологически активными веществами:
- а) в начале вегетации;
 - б) во время цветения;
 - в) в период полного созревания;
 - г) к концу вегетации.

3.3 Задания

1. Перечислите известных лесоводов, внесших значительный вклад в развитие лесного хозяйства Удмуртской Республики. Дайте характеристику их вклада.

2. Дайте характеристику видов рубок применяемых на территории лесного фонда Удмуртской Республики. Каковы положительные и отрицательные стороны этих рубок?

3. Смешанный древостой из дуба, клена, липы, ильма и осины. При очистке лесосек подрост сопутствующих дубу пород вырубался, а затем было отдано распоряжение его сохранять. Оцените эти мероприятия.

4. В сосновых древостоях на свежих супесчаных почвах в целях получения предварительного возобновления ведутся постепенные двухприемные рубки: порубочные остатки от заготовок сжигаются в кучах ранней весной. Правильно ли проводится очистка лесосек и как ее лучше организовать в этом случае в лесостепной зоне, например, в Мордовии?

5. Ельник приручейниковый. Очистка лесосек при сплошной рубке намечена сбором остатков от заготовок и оставлением в кучах высотой 1-1.5 м в количестве 40-50 штук на 1 га. Правильно ли будут использованы остатки от заготовок в отношении содействия естественному возобновлению, например, для южной и северной частей Удмуртской Республики?

6. Нижегородская область. Леса зеленой зоны г. Держинска. Древо-стой состава 10С, 200+250 лет, полнотой 0,7, класс бонитета II. Намечено провести лесовосстановительную добровольно-выборочную рубку. Установите порядок назначения деревьев в рубку и степень изреживания.

7. Алтай. По склонам к сплавной реке большие массивы лесов состава 6 Кедр 2Е2Пх, возрастом 150-250 лет, полнотой 0,8, подлесок отсутствует. Намечена организация орехоплодного хозяйства, при этом предложены два проекта проведения выборочной рубки: 1) выбрать всю примесь, оставив на корню кедр; 2) выбрать лишь отставшие в росте деревья всех пород. Оцените проекты.

8. Одновозрастный древостой 10С, класс возраста VI, полнота 0,8. Подрост сосны в количестве 1 тыс. штук на га. Назначена трехприемная постепенная рубка. Какие деревья должны быть отобраны в рубку при первом и втором приемах?

9. «Определение продуктивности лесов по эдафическим факторам»

а) Сравните продуктивность древостоев в зависимости от механического состава почв, постройте график этой зависимости и сделайте соответствующие выводы (см. таблицу).

Таблица – Влияние механического состава почвы на продуктивность древостоев

Тип леса	% физической глины	Общая продуктивность в 80 лет, м ³ /га	Запас стволовой древесины в 80-летнем возрасте, м ³ /га
С. мшистый	6,4	578	391
С. кисличный	29,9	759	535
Е. мшистый	7,1	636	573
Е. кисличный	26,8	845	773
Б. мшистый	6,6	484	375
Б. кисличный	20,7	668	545

б) Исходя из данных таблицы, определите массу азота и зольных элементов, которые ежегодно попадают в почву сосняка верескового.

Таблица – Содержание азота и зольных элементов в сосняке вересковом

Компоненты опада	Масса, кг/га	Процент абсолютно сухого вещества	
		азота	зольных элементов
Кора	640	0,2	0,6
Сучья, ветви, корни	870	0,4	0,9
Листья	300	1,3	2,4
Хвоя	1520	1,3	2,4

в) По данным таблицы определите количество азота (кг/га в год), необходимое для формирования прироста различных частей насаждения разного возраста; постройте по этим данным графики потребления азота в сосняке брусничном и дайте их краткий анализ.

Таблица – Возрастная динамика потребления азота на формирование прироста в насаждении сосняка брусничного

Возраст, лет	Потребление азота					
	насаждением в целом, кг/га в год	древостоем, % от насаждения в целом				живым напочвенным покровом, % от насаждения в целом
		хвоей	ветвями	стволом	корнями	
20	23,97	27,9	3,3	11,4	2,1	55,3
60	35,13	41,0	4,6	20,9	2,8	30,7
100	32,22	41,8	5,1	15,8	2,4	34,9
140	29,50	38,7	4,8	10,1	1,8	44,6

10. Индивидуальный предприниматель С. Борш из Усть-Куломского района Республики Коми занимается лесозаготовительным бизнесом. Ежегодная расчетная лесосека на арендованных им лесных участках составляет 40 тыс. м³, но заготавливает он в год только 21 тыс. м³ древесины. Предприниматель использует хлыстовую технологию лесозаготовок, широко применяемую при экстенсивной модели лесопользования. Он нанял 12 местных жителей в бригаду, купил бензопилы и старенький трелевочный трактор.

Крупные лесозаготовительные компании в Республике Коми используют в основном сортиментную технологию лесозаготовок, у которой много преимуществ. С. Борш стал задумываться об увеличении объемов производства и о покупке комплекса харвестер + форвардер. Но скандинавская техника очень дорогая. Стоит ли предпринимателю интенсифицировать свои лесозаготовки и использовать скандинавскую технологию?

Статьи затрат на лесозаготовку по хлыстовой и сортиментной технологии*

Показатель	Хлыстовая технология лесозаготовки ТДТ-55А	Сортиментная технология лесозаготовки (харвестер + форвардер)
Часовая производительность, м ³	7	16
Ставка платы за ед. объема лесных ресурсов, руб./м ³	49,07	49,07
Затраты на оплату труда основных рабочих, руб./ч	1356	260
Расход ГСМ, руб./ч	160	300
Текущие расходы по обслуживанию оборудования и запчасти, руб./ч	80	300
Выплаты по кредиту, руб./год	84	1200
Амортизация, тыс. руб./год	387	2000

*для простоты расчетов приведена только часть реальных статей затрат.

Задание. Определите объем лесозаготовок, при котором выгоднее использовать сортиментную технологию.

11. Сосняки – брусничники, черничники и сложные. Коэффициенты соотношения среднегодовой единовременной рекреационной нагрузки для этих типов леса равны соответственно 2,2, 1,0 и 1,2. Продолжительность

учетного периода 1 год. Определите суммарную годовую рекреационную нагрузку. Рг для сосняка-брусничника равна 0,1 чел./га.

12. Среднее многолетнее количество нерабочих и рабочих дней с комфортной и дискомфортной погодой соответственно 52, 53, 129, 131, среднее за учетный период единовременное количество отдыхающих в эти дни соответственно 4,68, 1,17, 1,04 и 0,26 чел./га. Продолжительность сезона отдыха 900 ч. Определите допустимую среднесезонную единовременную рекреационную нагрузку.

13. Рассчитайте сроки перехода сосновых древостоев в категорию сухостоя, если количество деревьев по категориям повреждения 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно равно (экз.): 60, 20, 10, 5 и 5; 5, 10, 30, 30 и 25; 10, 20, 50, 10 и 10 (удельный индекс составляет 0,075 балла).

14. Рассчитать расстояние между стокорегулирующими лесными полосами по формуле: $L_{слп} = L_{пзлп} \times (0,025 : Y)$, где $L_{слп}$, $L_{пзлп}$ – соответственно расстояния между стокорегулирующими и полезащитными лесополосами, м; Y – уклон склона. Условия задачи: 1) Почва чернозем обыкновенный. 2) уклон склона – 0,10.







15. В северной лесной зоне Евразии через год после вырубок лесов на этой территории появились травы, через 10 лет – кустарники, вслед за которыми через 3-5 лет – поросли берез и осин. Последние отличаются быстрым ростом, высоким светолюбием, в результате чего через 50 лет на этой территории появились лиственные леса с прорастающими под их пологом елями. На протяжении последующих 50 лет преобладали смешанные леса, которые затем сменились еловыми.

Вопросы: 1. Какой вид сукцессии (первичная или вторичная) имеет место? 2. Что такое виды-эдификаторы и виды-доминанты, приведите примеры? 3. Как называют экосистемы, которые завершают сукцессию?

16. Лесозаготовительное предприятие входит в крупную российскую лесную компанию в Карелии. Его контора расположена в крупном (1500 человек) селе. Село имеет длительную историю — несколько сот лет, в нем сохранились многие традиции, в том числе часть жителей знает карельский язык, с 1970-х годов оно стало еще и селом лесозаготовителей. Предприятие назначило рубку ухода в водоохранной зоне реки, в том месте, где местные жители традиционно отдыхали, рыбачили, собирали ягоды и грибы. Поскольку многие сельчане работают на предприятии, информация о предстоящей рубке широко распространилась среди населения. Жители обратились в местную администрацию с просьбой помочь предотвратить рубку. Глава администрации и группа наиболее заинтересованных в сохранении водоохранной зоны реки сельчан написали обращение в компанию и пришли на прием к ее руководителю. Выслушав аргументы жителей, он обещал рассмотреть их просьбу.

Определите заинтересованные стороны, участвующие в решении конфликта, опишите или реализуйте возможные сценарии разрешения конфликта (как будут взаимодействовать заинтересованные стороны), проанализируйте, почему эти сценарии стали возможными.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	5, 6, 7, 8	31.08.2015 протокол №1	
2	4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 18, 19	31.08.2016 протокол №1	
3	4-8, 16, 18, 19	протокол №1 31.08.2017	
4	4, 5, 6, 7, 8, 16, 18, 19	31.08.2018 протокол №1	
5	5, 6, 7, 8, 16, 18, 19	30.08.2019 протокол №1	
6	5, 6, 7, 8, 16, 18, 19	31.08.2020 протокол №1	
7	18, 19	20.11.2020 протокол №1	