

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»
кафедра экологии и химии

«Утверждаю»
Проректор по учебно-
методической работе
_____ Ю.А. Устименко
«09» сентября 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Использование и охрана лесного фонда

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата)

Направленность: Экология и природопользование

Форма обучения – очная

Всего зачетных единиц – 3, часов – 108

Курс – 1

Семестр – 1

Лекции – 18 ч.

Практические занятия – 36 ч.

Самостоятельная работа – 54 ч.

Форма отчётности: зачёт – 1 семестр

Программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата) от 11 августа 2016 г.

Программу разработала

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Рыбкина С.В.

Одобрена на заседании кафедры

«02» сентября 2021 г., протокол № 1

1. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Использование и охрана лесного фонда» (Б1.В.ДВ.04.02) относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата). Она непосредственно связана с дисциплинами «Общая экология», «Основы природопользования» и имеет большое значение в понимании роли ресурсов лесных экосистем в природе и жизни человека, основах их рационального использования и охраны.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции:
ПК-16 владение знаниями в области общего ресурсоведения.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- основные принципы рационального использования и охраны лесного фонда (ПК-16);
- основные направления использования, охраны и защиты лесных экосистем Смоленской области (ПК-16)

Уметь:

- использовать знания о лесных экосистемах для организации их рационального лесопользования (ПК-16);
- ориентироваться в вопросах лесоводственных мероприятиях и лесозаготовительной деятельности (ПК-16).

Владеть:

- знаниями научных основ лесопользования (ПК-16);
- теоретическими основами организации рационального использования лесного фонда (ПК-16).

3. Содержание дисциплины

Модуль 1. Природное и хозяйственное значение леса.

Понятие о лесе, его определение. Экологические, экономические и социальные основы использования лесов. Лесной фонд, его характеристика в целом по России и в Смоленской области. Лесные ресурсы и направление их использования. Основные требования к ведению лесного хозяйства.

Модуль 2. Законодательная база и нормативно-правовая основа по организации и ведению лесного хозяйства и лесопользования. Устойчивое развитие лесного хозяйства.

Задачи и цели лесного законодательства. Права и формы собственности на лесной фонд. Владение, пользование и распоряжение лесным фондом. Виды пользования участками лесного фонда.

Модуль 3. Лесной биогеоценоз. Лес и окружающая среда. Основы лесной типологии.

Основы учения о лесе. Лес как биологическая саморегулирующая система. Лесная биомасса и её распределение. Лесоводственные свойства и особенности основных лесобразующих пород. Компоненты леса. Основные законы и закономерности роста и развития леса, смена пород. Древостой как основной объект ведения хозяйства и восполняемый источник древесного сырья. Подлесок, подгон, подрост, внеярусная растительность, живой напочвенный покров.

Лес как сложная динамическая система, основные факторы, определяющие жизнь леса и формирование древостоев. Климатические факторы: свет, тепло, вода, ветер - и лес. Влияние света на прирост, качество древесины и на возобновление леса. Вегетационный период. Отрицательные действия низких и высоких температур. Холодостойкость и устойчивость древесных пород к заморозкам. Влияние ветра на лес и леса на ветер. Требовательность и потребление влаги. Водный баланс в лесу и на вырубке. Гидрологическая роль леса: водоохранная, водорегулирующая, почвозащитная, грунто-осушительная, берегозащитная.

Лесотипологическая концепция Г.Ф. Морозова. Факторы лесообразования: климатические и почвенно-грунтовые, коренные и производные типы. Учение В.Н. Сукачева о типах леса. Эдафическая сетка П.С. Погребняка.

Модуль 4. Возобновление и формирование леса. Воспроизводство лесов и лесоразведение.

Цели воспроизводства и лесоразведение лесов. Основные понятия о естественном и искусственном лесовозобновлении. Виды возобновления. Классификация подроста.

Модуль 5. Рубки леса и лесовосстановление. Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.

Классификация рубок. Общие понятия о сплошнолесосечных, выборочных и постепенных рубках. Способы рубок в лесах различного назначения. Организация и порядок заготовки древесины при рубках. Правила заготовки древесины. Лесохозяйственный регламент. Расчётная лесосека. Возраст рубок.

Общие понятия о рубках ухода за лесом. Задачи, виды, методы и способы рубки ухода.

Модуль 6. Охрана и защита лесов.

Виды лесных пожаров, причины их возникновения и условия. Прогнозирование, профилактика, обнаружение и тушение лесных пожаров. Противопожарное устройство лесхозов. Лесопатологический мониторинг. Лесопатологическое обследование. Организация и методы наземного лесопатологического обследования. Рекогносцировочное и детальное лесопатологическое обследование. Методы детального обследования насаждений.

Лесной карантин. Лесохозяйственные методы защиты леса. Биологические методы защиты леса.

Методы и средства лесозащиты Лесной карантин. Лесохозяйственные методы защиты леса. Биологическая защита леса. Обследование заселённости почв. Защита растений от вредителей корней.

Химические методы защиты леса. Концентрации и нормы расходов пестицидов. Инсектициды. Фунгициды.

4. Тематический план

	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<i>Модуль 1.</i> Природное и хозяйственное значение леса	6	2	-	4
2	<i>Модуль 2</i> Законодательная база и нормативно-правовая основа по организации и ведению лесного хозяйства и лесопользования	10	2	2	6

3	Модуль 3. Лесной биогеоценоз. Лес и окружающая среда. Основы лесной типологии	27	3	12	12
4	Модуль 4. Возобновление и формирование леса. Воспроизводство лесов и лесоразведение.	18	2	6	10
5	Модуль 5. Рубки леса и лесовосстановление. Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.	25	5	8	12
6	Модуль 6. Охрана и защита лесов.	22	4	8	10
ИТОГО		108	18	36	54

5. Виды учебной деятельности

Лекции

Модуль 1. (2 часа) Природное и хозяйственное значение леса.

Понятие о лесе, его определение. Экологические, экономические и социальные основы использования лесов. Урбанизация и усиление биосферных и социальных функций леса. Лесной фонд, его характеристика в целом по России и в Смоленской области. Лесные ресурсы и направление их использования. Основные требования к ведению лесного хозяйства. Перспективное планирование лесного хозяйства при лесоустройстве. Экономические основы лесного хозяйства и органы его управления. Особенности ведения хозяйства в различных лесорастительных зонах.

Модуль 2. (2 часа) Законодательная база и нормативно-правовая основа по организации и ведению лесного хозяйства и лесопользования. Устойчивое развитие лесного хозяйства.

Задачи и цели лесного законодательства. Права и формы собственности на лесной фонд. Владение, пользование и распоряжение лесным фондом. Виды пользования участками лесного фонда. Государственное управление лесами. Деление лесов по целевому назначению и категориям защитности. Основы и виды лесопользования. Плата за пользование лесным фондом.

Модуль 3. (3 часа) Лесной биогеоценоз. Лес и окружающая среда. Основы лесной типологии.

Основы учения о лесе. Лес как биологическая саморегулирующая система. Лесная биомасса и её распределение. Лесоводственные свойства и особенности основных лесобразующих пород. Компоненты леса. Основные законы и закономерности роста и развития леса, смена пород. Древостой, его отличительные признаки: порода, происхождение, форма, состав, строение, полнота, сомкнутость полога, продуктивность, средняя высота, возраст и диаметр стволов. Возрастные этапы жизни древостоя. Классы бонитета. классы возраста. Классы роста (по Г. Крафту). Рост и развитие леса. Дифференциация деревьев в древостое и её причины. Процессы изреживания и естественного отбора деревьев в лесу.

Древостой как основной объект ведения хозяйства и восполняемый источник древесного сырья. Подлесок, подгон, подрост, внеярусная растительность, живой напочвенный покров.

Лес и окружающая среда. Лес как сложная динамическая система, основные факторы, определяющие жизнь леса и формирование древостоев. Климатические факторы: свет, тепло, вода, ветер - и лес. Влияние света на прирост, качество древесины и на возобновление леса.

Вегетационный период. Отрицательные действия низких и высоких температур. Холодостойкость и устойчивость древесных пород к заморозкам. Влияние ветра на лес и леса на ветер. Требовательность и потребление влаги. Водный баланс в лесу и на вырубке. Гидрологическая роль леса: водоохранная, водорегулирующая, почвозащитная, грунто-осушительная, берегозащитная.

Основы лесной типологии. Лесотипологическая концепция Г.Ф. Морозова. Факторы лесообразования: климатические и почвенно-грунтовые, коренные и производные типы. Учение В.Н. Сукачева о типах леса. Эдафическая сетка П.С. Погребняка. Типология вырубок и концепция динамической типологии И.С. Мелехова.

Модуль 4. (2 часа) Возобновление и формирование леса. Воспроизводство лесов и лесоразведение.

Цели воспроизводства и лесоразведение лесов. Основные понятия о естественном и искусственном лесовозобновлении. Виды возобновления. Классификация подростов. Методы изучения лесовозобновления и шкалы его оценки. Основные понятия о лесных культурах. Общая оценка лесовозобновления в России. Смена пород.

Модуль 5. (5 часов) Рубки леса и лесовосстановление. Рубки для заготовки древесины. Рубки ухода за лесом.

Классификация рубок. Общие понятия и сплошнолесосечных, выборочных и постепенных рубках. Способы рубок в лесах различного назначения. Организация и порядок заготовки древесины при рубках. Правила заготовки древесины. Лесохозяйственный регламент. Расчётная лесосека. Возраст рубок. Аренда участков лесного фонда, проект освоения лесов, лесная декларация, технологическая карта. Организационно-технические элементы рубок. Меры содействия естественному лесовозобновлению. Способы очистки лесосек.

Рубки ухода за лесом. Общие понятия о рубках ухода за лесом. Задачи, виды, методы и способы рубки ухода. Назначение деревьев в рубку, интенсивность изреживания и повторяемость рубок ухода. Технология, машины и механизмы рубок ухода. Правила ухода за лесами.

Модуль 6. (4 часа) Охрана и защита лесов.

Виды лесных пожаров, причины их возникновения и условия. Прогнозирование, профилактика, обнаружение и тушение лесных пожаров. Противопожарное устройство лесхозов. Лесопатологический мониторинг. Лесопатологическое обследование. Организация и методы наземного лесопатологического обследования. Рекогносцировочное и детальное лесопатологическое обследование. Методы детального обследования насаждений.

Лесной карантин. Лесохозяйственные методы защиты леса. Биологические методы защиты леса.

Методы и средства лесозащиты Лесной карантин. Лесохозяйственные методы защиты леса. Биологическая защита леса. Обследование заселённости почв. Защита растений от вредителей корней.

Химические методы защиты леса. Концентрации и нормы расходов пестицидов. Инсектициды. Фунгициды.

Практические занятия

Модуль 2. Законодательная база и нормативно-правовая основа по организации и ведению лесного хозяйства и лесопользования (2 часа)

Практическое занятие №1. (2 часа).

Вопросы, выносимые на обсуждение (фронтальный опрос – устный или письменный, по усмотрению преподавателя):

1. Дать определение объекта лесных отношений. Дать определение субъекта лесных отношений.
2. Перечислить функции государственного управления лесным хозяйством.

3. На какой срок выдаются лесной и лесорубочный билеты?
4. Что определяет возраст рубки?
5. Какие категории участков лесного фонда относятся к защитным лесам?

Задание:

Проработка Федерального закона о введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации об основах организации лесного хозяйства

Модуль 3. Лесной биогеоценоз. Лес и окружающая среда. Основы лесной типологии (12 часов)

Практическое занятие №2. Значение света в жизни леса. Отношение древесных пород к свету. Свет как лимитирующий фактор. Определение светопотребности древесных пород по методам М.К. Турского, Я.С. Медведева, И.В. Визнера (2 часа).

Задание:

Определить отношение древесных пород к свету различными методами, используя данные справочной литературы, расположите породы по степени уменьшения светопотребности. Найдите и объясните расхождения в оценке светопотребности породы различными методами.

Методика выполнения работы:

Определить отношение древесных пород к свету различными методами, используя данные таблиц, расположить породы по степени уменьшения светопотребности. Найти и объяснить расхождения в оценке светопотребности породы различными методами [Алексеев, В.А. Световой режим леса / В.А. Алексеев. - Л.: Наука. Лен. отд., 1975. - 225 с.].

Контрольные вопросы:

1. Значение света в жизни леса.
2. Назовите важнейшие признаки светолюбивых древесных пород.
3. В каких случаях свет является лимитирующим экологическим фактором?
4. Когда и где светолюбивые породы становятся теневыносливыми и наоборот?
5. Чем объясняется угнетённость подроста под пологом древостоя?
6. Перечислите возможные способы количественной оценки степени светолюбия и назовите погрешности каждого из них.
7. Дайте примеры компенсации нехватки света другими экологическими факторами.
8. Может ли избыток света тормозить рост?
9. В чём заключается погрешность определения оптимальной густоты древостоя на основе светоизмерений?
10. Почему на экосистемном уровне не свет, а другие экологические факторы являются лимитирующими?
11. Правильно ли называть прирост деревьев после рубки ухода световым?
12. Почему ель второго яруса нужно осветлять постепенно?
13. Назовите достоинства недостатки редкой посадки деревьев и интенсивных рубок ухода в молодом возрасте.
14. Каким должен быть режим рубок ухода в сосняках и ельниках для получения древесины с лучшими показателями её качества?
15. Какое сочетание древесных пород в лесной зоне можно рекомендовать для смешанных культур?

Практическое занятие №3. Отношение древесных пород к теплу. Влияние на лес низких и высоких температур воздуха и почвы. Лесохозяйственные меры регулирования температуры. Расчёт приходных и расходных статей теплового баланса для леса и луга. Построение графика отклонения средних температур воздуха в течение года под пологом древостоя в сравнении с температурой воздуха на открытом месте (2 часа).

Задание:

1. Радиационный (тепловой) баланс леса на разных участках земной поверхности вычисляется по формуле $Q = E + P + B$, где Q - суммарная радиация, достигающая поверхности земли, кДж/см²Хмесяц; e - расход энергии на транспирацию влаги древостоем, на испарение осадков, задержанных кронами, стволами, травостоями, на транспирацию влаги подлеском,

мхами, на испарение влаги подстилкой и почвой, кДж/см²месяц; Р – расход энергии на турбулентный обмен, кДж/см²месяц; В - расход энергии на аккумуляцию тепла всеми лесными растениями, лесной подстилкой и почвой, кДж/см²Хмесяц.

По данным таблицы рассчитайте процентное соотношение природных и расходных статей теплового баланса и укажите, на какие процессы лес расходует больше тепла, чем луг, и почему? Результаты представить по форме таблицы.

2. Вычертить график отклонения средних температур воздуха в течение года под пологом трёх древостоев по сравнению с температурой воздуха открытого пространства, принятой при построении кривых за нулевое значение. Масштаб: Мгор-1 см = 1 мес., Мвер – 1 см=0,10С. Сделайте анализ отклонения средних температур воздуха под каждым древостоем и укажите под пологом какого древостоя летом наиболее низкая температура, а зимой наиболее высокая. Чем это объясняется?

3. Опишите повреждения леса вследствие крайних температур. Дайте рекомендации по защитным мероприятиям.

Методика выполнения работы:

Вычислить радиационный (тепловой) баланс леса на разных участках земной поверхности. По данным таблицы рассчитать процентное соотношение природных и расходных статей теплового баланса и указать, на какие процессы лес расходует больше тепла, чем луг, и почему? Результаты представить по форме таблицы. Вычертить график отклонения средних температур воздуха в течение года под пологом трёх древостоев по сравнению с температурой воздуха открытого пространства, принятой при построении кривых за нулевое значение.

Опишите повреждения леса вследствие крайних температур по предлагаемой форме. Составьте ряд распределения древесных пород по степени теплолюбия, начиная с самой теплолюбивой породы, на основании фенологических наблюдений [Алексеев, В. А. Световой режим леса / В. А. Алексеев. - Л.: Наука. Лен. отд., 1975. - 225 с.].

Контрольные вопросы:

1. Все ли весенние заморозки опасны для леса?
2. Какие отрицательные последствия для леса могут вызвать: летняя засуха, сильные повышения температуры в конце лета от среднегодовой нормы?
3. С какой стороны кроны, северной или южной, сильнее побиваются заморозками побеги?
4. На каких почвах и при каком напочвенном покрове больше опасность выжимания льдом?
5. Почему не все ели одинаково побиваются заморозками?
6. Каким образом можно уменьшить неблагоприятное колебание температуры почвы при: создании лесных культур; уходе за лесом; содействии естественному лесовозобновлению; рубках главного пользования?
7. Какими показателями оценивается тепловой режим леса?
8. В чём заключаются методологические погрешности изменения теплового режима? Как их уменьшить

Практическое занятие №4. Состав воздуха и его значение в жизни леса. Устойчивость древесных пород к загрязнению атмосферы (по И.С. Мелехову). Роль ветра в жизни леса. Контрольная работа по климатическим факторам (2 часа).

Задание: Дать понятие устойчивости древесных пород к загрязнениям на примере аэротехногенных, почвенных и других видов загрязнений.

Методика выполнения работы:

1. Дать количественные оценки состава воздуха и описать значение воздуха в жизни леса.
2. Дать понятие устойчивости древесных пород к загрязнениям на примере аэротехногенных, почвенных и других видов загрязнений.
3. Показать положительное и отрицательное значение ветра в жизни леса [Мелехов, И. С. Лесоведение: учебник для вузов / И. С. Мелехов. - М.: МГУЛ, 1999. - 398 с.].

Контрольные вопросы:

1. Объяснить значение кислорода воздуха для жизни леса.
2. Какова роль углекислого газа в продукционных процессах?
3. Каким образом азот воздуха может быть использован растениями?
4. Перечислить отрицательные последствия загрязнения атмосферы, почвы, почвенно-грунтовых вод для древесных растений.
5. Какие древесные породы более устойчивы к загрязнению атмосферы, а какие менее устойчивы?
6. В чём заключается положительное значение ветра в жизни леса?
7. В чём заключается отрицательное значение ветра в жизни леса?
8. Дать понятие ветровала, бурелома.

Практическое занятие №5. Группы и категории лесов. Функции берегозащитных, водоохранных и водорегулирующих лесов. Нормы лесистости. Влияние леса на речной сток. Почвозащитные леса. Рекреационные леса и их функции. Стадии дигрессии рекреационных лесов и меры их восстановления. Рекреационные леса (2 часа).

Задание: Описать принципы деления лесов на группы лесов и категории защитности.

Методика выполнения работы:

1. Описать принципы деления лесов на группы лесов и категории защитности. Перечислить категории защитности лесов I группы.
2. Дать понятие защитной роли леса.
3. Описать механизм влияния лесных насаждений на формирование стока и другие составляющие водного баланса.
4. Охарактеризовать водоохранную, водорегулирующую, почвозащитную и противозерозионную функции леса.
5. Дать понятие рекреации, рекреационных нагрузок, рекреационных лесов, дигрессии лесов под влиянием рекреации [Сеннов, С. Н. Лесоведение: Методические указания по учебной практике студентов 3 курса дневного отделения специальности 31.12 / С. Н. Сеннов, В. Ф. Ковязин. - Л.: ЛТА, 1990. - 40 с.].

Контрольные вопросы:

1. Сколько групп лесов в лесном фонде России?
2. Каковы принципы деления лесного фонда на группы лесов?
3. Какие категории защитности входят в I группу лесов?
4. В чём заключается водоохранная и водорегулирующая роль лесов?
5. Как лес влияет на составляющие водного баланса?
6. Что такое рекреация и рекреационная дигрессия?
7. Перечислить мероприятия, способствующие ослаблению дигрессионных процессов в рекреационных лесах.

Практическое занятие №6. Классификация типов леса лесоустроителей Севера. Типы насаждений по Г.Ф. Морозову. Типы леса по В.Н. Сукачеву. Принципы классификаций типа лесорастительных условий А.А. Крюденера, Е.В. Алексеева, П.С. Погребняка. Зависимость типов леса по В.С. Сукачеву от рельефа, механического состава, влажности и трофности почвы. Соответствие классов бонитета типам леса (2 часа).

Задание:

1. Начертите по памяти эдафо-фитоценологическую схему В.Н. Сукачева, надпишите около осей, что происходит при движении от центра по вертикальной оси вверх, вниз и по горизонтали вправо и влево. Обозначьте на осях квадратами положения всех типов леса в сосновых насаждениях и надпишите их сокращённые названия, очертите группы типов леса и напишите их названия.
2. Аналогичным образом изобразите типы еловых лесов. Покажите стрелками направления наиболее вероятных изменений типа леса.
3. Напишите, какие типы леса (по В.Н. Сукачеву) согласуются с элементами рельефа

и механическим составом почвы.

4. Надпишите на схемах типов леса классы бонитета для условий Ленинградской области.

5. Напишите, как изменяются при переходе от ельников сложных к ельникам сфагновым: тип гумуса, кислотность почвы, мощность подстилки, состав измельчающих и разлагающих её представителей фауны и флоры?

6. Какие экологические факторы положены в основу классификационной эдафической сетки П.С. Погребняка? начертите её по памяти. Что такое трофотопы, гигротопы и эдафотопы сетки П. С. Погребняка?

Методика выполнения работы:

Начертите по памяти эдафо-фитоценотическую схему В.Н. Сукачева. Аналогичным образом изобразите типы еловых лесов. Напишите, какие типы леса (по В.Н. Сукачеву)

согласуются с элементами рельефа и механическим составом почвы. Надпишите на схемах типов леса классы бонитета для условий Ленинградской области. Напишите, как изменяются при переходе от ельников сложных к ельникам сфагновым [Сукачев В. Н. Методические указания к изучению типов леса / В. Н. Сукачев, С. В. Зонн. - М.: АН СССР, 1961. - 144 с.].

Контрольные вопросы:

1. В чём заключается основная особенность первых классификаций лесов Севера?
2. Какие факторы лесообразования, по мнению Г.Ф. Морозова, должны быть положены в основу естественной классификации лесов? Сравните степень изученности этих факторов.
3. Дайте формулировку понятия типа леса как типа лесного биогеоценоза по В.Н. Сукачеву.
4. Назовите основные идеи построения типологических классификаций А.А. Крюденера и Е.В. Алексеева.
5. Понятие «тип леса» в классификации П.С. Погребняка

Практическое занятие №7. Типологические классификации Б.А. Ивашкевича и Б.П. Колесникова. Принципы динамической классификации И.С. Мелехова. Типология вырубок. Решение задач по определению типов леса и типов лесорастительных условий (2 часа).

Задание:

1. Начертите по памяти схему зависимости типов вырубок от типов леса.
2. Объясните причины разнообразия типов вырубок при одинаковом исходном типе леса.
3. В какие типы в рубок трансформируются (по И.С. Мелехову) сосняки брусничный, кисличный и влажный черничный после их рубки на значительной площади: а) без воздействия огня и б) с воздействием огня?
4. Вам требуется составить карту типов леса Краснинского лесхоза. Ваши действия: предварительные, полевые и камеральные. В чем суть методики выявления типов леса?
5. Определите тип леса (по В.Н. Сукачеву) и тип лесорастительных условий (по П. С. Погребняку) по следующим описаниям:
 - а) вершины дюнных всхолмлений. Состав насаждения 10С, IV класс бонитета, почва песчаная, сухая, бледная. Живой напочвенный покров (пкр) - лишайник (сплошной), вереск, толокнянка, бессмертник, ракитник - все редко.
 - б) состав насаждения 10С+Е, II класс бонитета, почва свежая, плодородная, супесь, положение повышенное, на водоразделе, уровень грунтовых вод (УЕВ) - 3 : 4 м. Подлесок (Пдл) – редкий, рябина, жимолость, бересклет. Подрост (Пдр) - ель средней густоты. Пкр - зеленые мхи, щитовник игольчатый, линнея северная, плаун булавовидный, орляк, майник двулистный, кислица (преобладает).
 - в) еловый древостой, I класс бонитета. Местоположение возвышенное. Почва супесчаная, плодородная, хорошо дренированная. Пкр - кислица, майник, ридиладельфус (часто преобладает), мох этажчатый и мох Шребера.

г) состав насаждения 10Олч, I класс бонитета. Почва торфяно-перегнойная, проточно-болотная. Пдл – смородина, черемуха. Пкр - белокрыльник, звездчатка лесная, камыш лесной, таволга (значительно преобладает) [Сукачев В. Н. Методические указания к изучению типов леса / В. Н. Сукачев, С. В. Зонн. - М.: АН СССР, 1961. - 144 с.].

Методика выполнения работы:

Начертите по памяти схему зависимости типов вырубок от типов леса. Составьте карту типов леса Краснинского лесхоза.

Контрольные вопросы:

1. Понятие «тип леса» в классификациях Б.А. Ивашкевича, Б.П. Колесникова.
2. Основные принципы динамической типологии И.С. Мелехова.
3. Перечислите погрешности методов классифицирования леса только по описанию:
а) древостоя, б) почвы и рельефа, в) живого напочвенного покрова.
4. Назовите основные трудности и противоречия в развитии лесной типологии.
5. Каковы недостатки современного использования лесотипологических классификаций в лесоустройстве и хозяйственной деятельности?

Модуль 4. Возобновление и формирование леса. Воспроизводство лесов и лесоразведение (6 часов)

Практическое занятие №8. (4 часа).

Вопросы, выносимые на обсуждение (фронтальный опрос – устный или письменный, по усмотрению преподавателя):

1. Основные факторы лесовозобновления.
2. Условия, определяющие эффективность лесовозобновления.
3. Источники лесовозобновления и распространение леса.
4. Объекты лесовозобновления.
5. Оценка состояния и жизнеспособности подроста.
6. Характеристика периода лесовозобновления.
7. Методы и способы осуществления мероприятий по лесовозобновлению.
8. Классификация мероприятий по лесовозобновлению.
9. Типы мероприятий по содействию естественному лесовозобновлению.

Практическое занятие №9. Естественное возобновление леса. Показатели семенной продуктивности древостоев по породам. Виды вегетативного возобновления леса. Методы оценки лесовозобновления. Расчёт необходимого числа площадок для учёта подроста с требуемой точностью. Вычисление основных статистических показателей численности подроста и его встречаемости. Анализ шкал оценки естественного лесовозобновления (2 часа).

Задание:

Определить необходимое число площадок для учёта естественного возобновления хвойных пород с точностью 10% и вероятностью 65%. Коэффициент вариации принять равным 61%. На бумаге для выдела площадью 5 га любой конфигурации нанести места расположения учётных площадок.

Методика выполнения работы:

Определить необходимое число площадок для учёта естественного возобновления хвойных пород. Установить способ лесовосстановления с помощью оценочной шкалы. Оценить равномерность размещения возобновления по площади выдела [Сеннов, С. Н. Лесоведение: Методические указания по учебной практике студентов 3 курса дневного отделения специальности 31.12 / С. Н. Сеннов, В. Ф. Ковязин. - Л.: ЛТА, 1990. - 40 с.].

Контрольные вопросы:

1. Что мешает прорастанию семян сосны, росту её всходов и самосева в каждой группе типов леса (по В.Н. Сукачеву)?
2. Что мешает прорастанию семян ели, росту её всходов и самосева в каждой группе типов леса (по В.Н. Сукачеву)?

3. Какая существует разница в понятиях «всходы», «самосев», «подрост»? Чем биологически различен смысл этих терминов (хотя два последних нередко не различают между собой)? Дать определение этих понятий по ГОСТ 18486-87.
4. Перечислите виды вегетативного возобновления древесных пород и укажите их отличия.
5. Для сосны, ели, лиственницы, дубы, берёзы повислой, пихты, кедра и осины дать характеристики плодоношения в форме таблицы.
6. Назовите древесные породы, которые опыляются с помощью ветра, насекомых.
7. Одинаково ли плодоносят в чистом насаждении деревья различных категорий по росту? Приведите ориентировочно количественные показатели урожайности.
8. Какое значение имеет изучение плодоношения в лесу? Методы учёта плодоношения, применяемые в лесоводстве. Дайте оценку их достоинств и недостатков.
9. В чём заключаются погрешности применения статистического метода учёта возобновления и как их уменьшить?

**Модуль 5. Рубки леса и лесовосстановление. Рубки для заготовки древесины.
Рубки ухода за лесом. (8 часов)**

Практическое занятие №10. (4 часа).

Вопросы, выносимые на обсуждение (фронтальный опрос – устный или письменный, по усмотрению преподавателя):

1. Понятие рубок главного пользования.
2. Основные характерные признаки рубок главного пользования.
3. Отличия рубок главного пользования от других лесоводственных мероприятий.
4. Место рубок главного пользования в лесоводстве.
5. Виды рубок главного пользования.
6. Понятие территориальной и временной организации рубок главного пользования.
7. Необходимость территориальной и временной организации рубок главного пользования.
8. Комплекс показателей, определяющих территориальную и временную организацию рубок главного пользования.
9. Основные организационно-технические элементы рубок главного пользования.
10. Лесосека и делянка: характеристика и отличие.
11. Определение, сущность и условия применения выборочных рубок.
12. Лесоводственная ценность и эффективность выборочных рубок.
13. Понятие и биогеоэкологические основы постепенных рубок.
14. Лесоводственная ценность постепенных рубок.
15. Биоэкологические и социально-экономические основы сплошных рубок.
16. Лесоводственная эффективность и лесозащитная ценность сплошных рубок.

Практическое занятие №11. (4 часа).

Вопросы, выносимые на обсуждение (фронтальный опрос – устный или письменный, по усмотрению преподавателя):

1. Дать определение рубок ухода.
2. Назвать виды рубок ухода.
3. Перечислить методы рубок ухода и назвать их особенности. Способы рубок ухода и их отличие от методов и видов.
4. Общая цель рубок ухода. Цели отдельных видов рубок ухода.
5. Содержание понятия «выборочные санитарные рубки».
6. Место выборочных санитарных рубок в системе ухода за лесом и системе санитарно-оздоровительных мероприятий.
7. Характеристика мероприятий по очистке леса от захламлённости.
8. Эколого-лесоводственные и лесозащитные (санитарные) требования к проведению выборочных санитарных рубок и очистке леса от захламлённости.

9. Назначение и условия применения ландшафтных рубок.
10. Классификация лесопарковых ландшафтов. Соотношение их вдоль прогулочных маршрутов.
11. Способы очистки лесосек в рекреационных лесах.
12. Место сплошных санитарных рубок в системе ухода за лесом и системе санитарно-оздоровительных мероприятий.
13. Условия и порядок назначения сплошных санитарных рубок.
14. Цели и задачи противопожарного ухода за лесом.
15. Формирование и поддержание противопожарной структуры леса.
16. Противопожарная очистка леса.
17. Понятие и содержание химического ухода.
18. Понятие и виды удобрения леса.
19. Сложные комплексно-комбинированные виды ухода за лесом.

Модуль 6. Охрана и защита лесов (8 часов)

Практическое занятие №12. Лесопатологический мониторинг, лесопатологическое обследование, организация и методы обследования (2 часа).

Задание:

Дать представление о лесопатологическом мониторинге, лесопатологическом обследовании, организации и методах обследования.

Методика выполнения работы:

1. Проработать Положение о лесопатологическом мониторинге. Используя наглядные пособия, раздаточный материал, методические указания рассмотреть цели и задачи лесопатологического мониторинга.
2. Дать представление об объектах и методах лесопатологического мониторинга.
3. Охарактеризовать отличительные особенности детального и рекогносцировочного лесопатологического обследования и в схематичной форме показать их в тетрадах для лабораторных работ.
4. Заполнить бланки отчётности по видам лесопатологических обследований, сочетая дистанционные (космические, авиационные) и наземные средства наблюдений за лесным фондом, а также с помощью автоматизированных средств и методов анализа, обработки, документирования и хранения информации.

Контрольные вопросы:

1. Цель лесопатологического мониторинга.
2. Задачи лесопатологического мониторинга.
3. Объекты лесопатологического мониторинга.
4. Методы лесопатологических обследований.
5. Дайте отличительные особенности детального и рекогносцировочного лесопатологического обследования.

Практическое занятие №13. Химические методы защиты леса, интегрированная защита леса на примере конкретного лесхоза. Защита плодов и семян при созревании и при хранении. Расчёт концентрации и нормы расхода препаратов (2 часа).

Задание:

Познакомиться с химическими методами защиты леса, интегрированной защитой леса.

Методика выполнения работы:

1. Используя наставления по химическим методам борьбы с вредителями и болезнями, коллекции препаратов, организовать изучение их по внешнему виду. Составить краткое описание характера воздействия пестицидов на живые организмы и окружающую среду.
2. Разъяснить применение пестицидов, инсектицидов и фунгицидов.
3. Рассмотреть способы применения пестицидов, инсектицидов и фунгицидов применительно к решению конкретных лесохозяйственных задач.

Контрольные вопросы:

1. Какие группы веществ используются для химических методов защиты леса?
2. Как определяются концентрации и нормы расхода пестицидов?
3. Какое действие оказывают пестициды на живые организмы и окружающую среду?
4. Способы применения пестицидов, инсектицидов и фунгицидов.
5. Концентрации и нормы расхода пестицидов.

Практическое занятие №14. Система лесозащитных мероприятий в насаждениях с нарушенной устойчивостью, в очагах стволовых вредителей и болезней леса. Санитарно-оздоровительные мероприятия (2 часа).

Задание:

Дать основные понятия о Системе лесозащитных мероприятий в насаждениях с нарушенной устойчивостью, в очагах стволовых вредителей и болезней леса.

Методика выполнения работы:

1. Используя наглядные пособия, методические указания и специальную литературу перечислить факторы, являющиеся причиной нарушения устойчивости насаждений. Оформить результаты в виде таблицы (списка) в тетради для лабораторных работ.
2. Дайте понятие индекса состояния насаждений ИС, как он рассчитывается.
3. Расчёт санитарно-оздоровительных мероприятий. Определение стоимости лесоматериалов, полученных в результате всех видов мероприятий.

Контрольные вопросы:

1. Назовите факторы, являющиеся причиной нарушения устойчивости насаждений.
2. Дайте понятие индекса состояния насаждений ИС.
3. Детальное обследование очагов гнилевых болезней леса и определение ущерба.
4. Как рассчитывается ИС?
5. Каким образом производят расчёт санитарно-оздоровительных мероприятий?

Практическое занятие №15. Виды и причины смены пород. Роль пожаров в процессе смен. Обратимость смены пород. Хозяйственная оценка смены пород (2 часа).

Задание:

1. Указать причины смены пород и наметить пути ее изменения в желательном направлении.
2. Покажите схемой варианты смены сосны елью под влиянием лесных пожаров.
3. Перечислите преимущества и недостатки методов изучения вековых смен. Приведите динамику лесов в послеледниковый период.
4. В квартале произрастают три еловых древостоя одинаковых по возрасту (90 лет) и полноте (0,7), но различных по составу: 9Е1Б+Ос, 7Е2Б1Ос, 5Е3Б2Ос. В каком из перечисленных древостоев быстрее пройдёт восстановление ели после сплошной рубки и почему?
5. Опишите смену пород для своего варианта, заполняя таблицу.

Методика выполнения работы:

Указать причины смены пород и наметить пути ее изменения в желательном направлении. Покажите схемой варианты смены сосны елью под влиянием лесных пожаров. Перечислите преимущества и недостатки методов изучения вековых смен. Приведите динамику лесов в послеледниковый период. Опишите смену пород для своего варианта [Сеннов, С. Н. Лесоведение: Методические указания по учебной практике студентов 3 курса дневного отделения специальности 31.12 / С. Н. Сеннов, В. Ф. Ковязин. - Л.: ЛТА, 1990. - 40 с.].

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные причины изменения состава лесов.
2. Что необходимо учитывать при установлении главной породы (для лесокультурных работ, рубок ухода, реконструкции)?
3. В каких случаях проект реконструкции состава древостоя может оказаться ошибочным?
4. Какова роль лесных пожаров в восстановлении сосны, лиственницы, ели?
5. Назовите лесохозяйственные меры предупреждения нежелательной смены пород?
6. В каких случаях смена хвойных пород лиственными может быть обратимой? Все-

гда ли правильна схема Г.Ф. Морозова?

7. Может ли естественная смена пород иметь положительное хозяйственное значение?

8. Дайте оценку смены ели лиственными породами в таёжной зоне. Какие существуют мнения на этот счёт?

9. На каких возрастных этапах и почему ель в смешанных древостоях в наибольшей степени угнетается лиственными породами?

10. В какой мере процесс смены ели лиственными породами после сплошной рубки зависит от полноты и состава бывшего древостоя? имеет ли значение сезон рубки?

11. От каких обстоятельств зависит результат конкуренции сосны и берёзы в смешанных древостоях?

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студента предполагает самостоятельное освоение некоторых вопросов дисциплины, анализ современной научной литературы по изучаемым темам курса, подготовку к практическим занятиям, проверочным работам. Также самостоятельная работа осуществляется в процессе подготовки рефератов.

Темы рефератов.

1. Уничтожение и деградация лесов как глобальная экологическая проблема
2. Лесопользование и хозяйственная деятельность человека
3. Исторические аспекты использования лесного фонда России
4. Государственный учёт лесного фонда. Государственный лесной кадастр
5. Лесоустройство. Особенности ведения лесоучётных работ в России
6. Ведение лесного хозяйства на площадях, загрязнённых радионуклидами
7. Устойчивое управление лесами на глобальном уровне. Формирование мировой лесной политики.
8. Побочное пользование в лесах.
9. Рекреационное воздействие на лесные экосистемы.
10. Эстетическое значение лесов.
11. Санитарно-гигиеническое значение лесов.
12. Пригородные леса и их значение.
13. Природные лесные зоны мира и России, их экологические особенности.
14. Основные направления деятельности по осуществлению рационального использования фонда Смоленской области.
15. Основные направления деятельности в сфере охраны и защиты лесного фонда Смоленской области.
16. Основные направления деятельности в области воспроизводства лесов и лесоразведения на Смоленщине.

Вопросы для самоконтроля.

1. Определение “Лес”.
2. Экологические, экономические и социальные основы использования лесов.
3. Лесной фонд, его характеристика.
4. Основные требования к ведению лесного хозяйства.
5. Органы управления лесным хозяйством.
6. Права и формы собственности на лесной фонд.
7. Виды пользования участками лесного фонда.
8. Деление лесов по целевому назначению и категориям защитности.
9. Основы и виды лесопользования.
10. Основы учения о лесе Г.Ф. Морозова.
11. Компоненты лесного биогеоценоза.
12. Классы бонитета, возраста и роста.
13. Древостой и его отличительные признаки.

14. Дифференциация деревьев в древостое, причины.
15. Возрастные этапы в жизни древостоя.
16. Основные факторы, определяющие жизнь леса и формирование древостоев.
17. Влияние света на лес.
18. Влияние тепла на лес.
19. Влияние ветра на лес.
20. Гидрологическая роль леса.
21. Лесотипологическая концепция Г. Ф. Морозова.
22. Учение В.Н. Сукачева о типах леса.
23. Эдафическая сетка П.С. Погребняка.
24. Цели воспроизводства и лесоразведение лесов.
25. Основы естественного и искусственного лесовозобновления.
26. Классификация подроста.
27. Критерии оценки лесовозобновления.
28. Основы создания лесных культур.
29. Классификация рубок для заготовки древесины.
30. Способы рубки в лесах различного назначения.
31. Процедура оформления права заготовки древесины.
32. Возраст рубок.
33. Расчётная лесосека.
34. Лесная декларация
35. Технологическая карта.
36. Основные операции лесосечных работ.
37. Организационно-технические элементы рубок.
38. Элементы технологической схемы разработки лесосек.
39. Меры содействия естественному лесовозобновлению.
40. Способы очистки лесосек.
41. Разновидности рубок ухода.
42. Способы и методы рубок ухода.
43. Интенсивность изреживания и повторяемость рубок ухода.
44. Виды ухода за лесом.
45. Виды лесных пожаров.
46. Противопожарная служба.
47. Характеристики основных видов энтомофитовредителей.
48. Характеристики основных видов фитовредителей. Методы борьбы с болезнями леса.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, которая предложена в списке рекомендуемой литературы, конспектами лекций, Интернет-ресурсами и другими источниками по усмотрению студента.

После изучения темы для закрепления и систематизации знаний студенты должны ответить на контрольные вопросы. Ответы на вопросы могут быть выполнены либо устно, либо письменно, в зависимости от формы контроля.

6.1. Требования и методические рекомендации по написанию реферата

Структурными элементами реферата являются:

1) титульный лист;

Титульный лист является первой страницей реферата, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

наименование ВУЗа; наименование факультета; наименование кафедры; тема реферата; фамилия и инициалы студента (слушателя); должность, учёная степень, учёное звание, фамилия и инициалы руководителя реферата; место и дата составления реферата

2) оглавление;

Оглавление включает введение, наименование всех глав, разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) и заключение с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы реферата.

3) введение;

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы. Во введении должны быть показаны актуальность темы, цели и задачи, которые будут рассматриваться в реферате, а также методы, которыми воспользовался студент для рассмотрения данной темы работы.

4) основная часть;

Основную часть реферата следует делить на главы или разделы (не менее 2-х). Разделы основной части могут делиться на пункты и подразделы. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

5) заключение;

Должно содержать краткое обобщение и выводы по результатам выполненной работы

6) список использованных источников;

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. - 2003

7) приложения.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- 1) материалы, дополняющие реферат;
- 2) таблицы вспомогательных цифровых данных;
- 3) иллюстрации вспомогательного характера;
- 4) другие документы.

Правила оформления реферата

Реферат должен быть выполнен машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги через полтора интервала и 14 шрифтом. Текст реферата следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 15 мм, нижнее – не менее 20 мм.

Объем реферата: не более 20 страниц.

Все линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными по всему реферату.

Заголовки структурных элементов реферата и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчёркивая.

Страницы реферата следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчёта. Номер страницы проставляют посередине листа в нижнем поле без точки в конце. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц реферата. Номера страниц на титульном листе и в оглавлении не проставляют.

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным двумя косыми чертами.

Оформление ссылок – по ГОСТ 7.1. – 2003

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1. Карта формирования компетенций

Компетенция	Этапы формирования	Дисциплина	Критерии	Показатели (по уровням)	Оценочные средства
ПК-16 владение знаниями в области общего ресурсо-ведения.	1 курс, 1 семестр	Б1.В.ДВ .4.2 Использование и охрана лесного фонда	<u>Знаниевый уровень:</u> знать основные принципы рационального использования и охраны лесного фонда, основные направления использования, охраны и защиты лесных экосистем Смоленской области	<p>«Зачтено» Знает основные принципы рационального использования и охраны лесного фонда, основные направления использования, охраны и защиты лесных экосистем Смоленской области</p> <p>«Не зачтено» Не знает основные принципы рационального использования и охраны лесного фонда, основные направления использования, охраны и защиты лесных экосистем Смоленской области</p>	<p>1) Реферат</p> <p>2) Вопросы для самоконтроля</p> <p>3) Вопросы к проверочным работам</p> <p>4) Задания для самостоятельной работы на практических занятиях</p> <p>5) Задания для терминологического диктанта</p>
			<u>Деятельностный уровень:</u> уметь использовать знания о лесных экосистемах для организации их рационального лесопользования, ориентироваться в вопросах лесоводственных мероприятий и лесозаготовительной деятельности; владеть знаниями научных основ лесопользования, теоретическими основами организации рационального использования лесного фонда	<p>«Зачтено» Умеет использовать знания о лесных экосистемах для организации их рационального лесопользования, ориентироваться в вопросах лесоводственных мероприятий и лесозаготовительной деятельности</p> <p>Владеет знаниями научных основ лесопользования, теоретическими основами организации рационального использования лесного фонда</p> <p>«Не зачтено» Не умеет использовать знания о лесных экосистемах для организации их рационального лесопользования, ориентироваться в вопросах лесоводственных мероприятий и лесозаготовительной деятельности</p> <p>Не владеет знаниями научных основ лесопользования, теоретическими основами организации рационального использования лесного фонда</p>	

7.2. Задания для терминологического диктанта

Вариант 1.

Дайте определение следующим понятиям: «древостой», «подлесок», «санитарные рубки», «прогалины», «товарная структура лесного фонда»

Вариант 2.

Дайте определение следующим понятиям: «запас древостоя», «самосев», «карантин растений», «продуктивность леса», «проекция кроны»

Вариант 3.

Дайте определение следующим понятиям: «бонитет», «пнёвая поросль», «группово-выборочные рубки», «лесосеменные плантации», «лесообразующая порода»

Вариант 4.

Дайте определение следующим понятиям: «полнота древостоя», «расчётная лесосека», «устойчивость леса», «лесопатологическая экспертиза», «пожарная безопасность в лесах»

Вариант 5.

Дайте определение следующим понятиям: «подрост», «сплошные рубки», «лесосечный фонд», «лесоэксплуатация», «приспевающий древостой»

Контрольные вопросы к проверочным работам

(смотри контрольные вопросы к практическим занятиям)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Список основной литературы

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для академического бакалавриата / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. Год: 2018 / Гриф УМО ВО. Ссылка: <https://www.biblio-online.ru/book/61CB9472-A473-4090-8390-504E4255CA01>
2. Голосова, М. А. Биологическая защита леса: М. А. Голосова; М-во образования Рос. Федерации, Моск. гос. ун-т леса. - Москва: МГУЛ, 2003. - 154 с.
3. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство [Электронный ресурс]: учебник / С. Н. Сеннов; Издательство "Лань" (ЭБС). - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 330 с. – Ссылка: <http://elanbook.com/view/book/670/>.

Список дополнительной литературы

1. Защита леса. Самостоятельная работа студентов: метод. указ. для подготовки дипломированных специалистов по направлению 656200 "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" спец. 250201 "Лесное хозяйство" / Федеральное агентство по образованию, Сыкт. лесн. ин-т - фил. ГОУ ВПО "С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова", Каф. лесного хозяйства; сост. Л. М. Пахучая. - Сыктывкар: СЛИ, 2007. - 16 с.
2. Защита леса: сб. описаний лаб. работ для подготовки дипломированного специалиста по направлению 656200 "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" спец. 250201 "Лесное хозяйство" / Федеральное агентство по образованию, Сыкт. лесн. ин-т - фил. ГОУ ВПО "С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова", Каф. лесного хозяйства; сост. Л. М. Пахучая. - Сыктывкар: СЛИ, 2007. - 16 с.

3. Зинин, В. Ф. Технология и механизация лесохозяйственных работ: учеб. для начального проф. образования / В. Ф. Зинин, В. И. Казаков, О. Г. Климов; под ред. В. Г. Шаталова. - М.: Академия, 2004. - 320 с.
4. Лесная энциклопедия: в 2-х томах. Т. 1. Абелия-Лимон / ред. Н. П. Анучин. - Москва: Сов. энциклопедия, 1985. - 563 с.
5. Лесная энциклопедия: в 2-х томах. Т. 2. Лимоннок-Ящерицы / ред. Н. П. Анучин. - Москва: Сов. энциклопедия, 1986. - 631 с.
6. Энциклопедия лесного хозяйства: в 2-х томах. Т. 1. А-Л / М-во природ. ресурсов Рос. Федерации, Федеральное агентство лесн. хоз-ва. - Москва: ВНИИЛМ, 2004. - 416 с.
7. Защита и карантин растений: журнал для специалистов, учёных и практиков/ Рос. академия сельскохозяйственных наук. - Основан в мае 1932 г. - Выходит ежемесячно. 2009 № 1-6.
8. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: от 04.12.2006 № 200-ФЗ: ред. от 28.07.2012 // СПС "КонсультантПлюс".
9. Правила лесовосстановления [Электронный ресурс]: утв. Министерства Природных ресурсов России от 16.07.2007 № 183 // СПС "КонсультантПлюс".
10. Правила санитарной безопасности в лесах [Электронный ресурс]: утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.06.2007 № 414 // СПС "КонсультантПлюс".
11. Правила ухода за лесами [Электронный ресурс]: утв. Приказом Министерства Природных ресурсов России от 16.07.2007 № 185 // СПС "КонсультантПлюс"

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. waterandecology.ru/magazine/archive.htm – «Вода и экология»
2. anriintern.com/ecology/spisok.htm - ссылки на множество экологических сайтов
3. www.myland.org.ua - земельные ресурсы
4. <http://ecoinf.uran.ru/> - информационно-аналитическая система «Экоинформ»
5. <http://ecoportal.ru/> - экологический портал
6. www.greenpeace.org - Официальный сайт «Гринпис»
7. www.eco-net.dk/english – Eco-Network – международная (на сервере, расположенном в Дании) сеть экологического образования, воспитания и практики; размещается информация об организациях, работающих в области экологического образования;
8. list.priroda.ru – каталог Интернет ресурсов по экологии и природным ресурсам
9. <http://ecobez.narod.ru/organisations.html> - Список основных международных организаций, а также ссылки на их официальные сайты. Тут же экологическая безопасность, экологические стандарты и экологическое право.
10. www.ecoenthics.ru - гуманитарная экология
11. ukrecoaudit.com - Экологический аудит и экологическое страхование.
12. Консультант плюс. consultant.ru/sys
13. Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. rpn.gov.ru
14. Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). gosnadzor.ru
15. priroda.ru – Национальный портал природы (Природные ресурсы и охрана окружающей среды)
16. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: от 04.12.2006 № 200-ФЗ: ред. от 28.07.2012 // СПС "КонсультантПлюс".
17. Правила санитарной безопасности в лесах [Электронный ресурс]: утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.06.2007 № 414 // СПС "КонсультантПлюс".
18. Правила ухода за лесами [Электронный ресурс]: утв. Приказом Министерства Природных ресурсов России от 16.07.2007 № 185 // СПС "КонсультантПлюс".

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

Диск CD-ROM с базой нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды; видеофильмы по лесозащите, лесным ресурсам Смоленской области.

11. Перечень информационных технологий

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), лицензия 66975477 от 03.06.2016 (бессрочно).

Обучающимся обеспечен доступ к ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, а также доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

12. Материально-техническая база

1. Ноутбук "Lenovo" (ауд. 43)
2. Проектор (ауд. 43)
3. Телевизор "Samsung" (ауд. 55)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6314D932A1EC8352F4BBFDEFD0AA3F30

Владелец: Артеменков Михаил Николаевич

Действителен: с 21.09.2022 до 15.12.2023