

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Охрана и защита лесов
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01_2022_112.plx
06.03.01 Биология
Биоэкология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		экзамены	5
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	78,8		
часов на контроль	34,75		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	17 1/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	26	26	26	26
Практические	14	14	14	14
Консультации (для студента)	1,2	1,2	1,2	1,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	66,45	66,45	66,45	66,45
Сам. работа	78,8	78,8	78,8	78,8
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Папина О.Н.

Рабочая программа дисциплины

Охрана и защита лесов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2022 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 14.04.2022 протокол № 8

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _11_ апреля_ 2024 г. № 8 ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> изучение систем лесозащитных мероприятий, включающих комплексы профилактических и истребительных методов и средств защиты лесных насаждений от фитофагов и фитопатогенов.
1.2	<i>Задачи:</i> - изучить химические, биологические и альтернативные методы защиты леса; - ознакомить с профилактическими методами защиты леса и санитарно-оздоровительными мероприятиями;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Специальные главы биологии
2.1.3	Почвоведение с основами растениеводства
2.1.4	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экология растений
2.2.2	Биогеография
2.2.3	Ботаническая география

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен оценить риск и осуществлять меры профилактики возникновения очагов заражения организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий.	
ИД-1.ПК-2: Знает меры профилактики возникновения очагов заражения организмов на территориях.	
Знает меры профилактики возникновения очагов заражения организмов на территориях лесов, современные требования к их организации и проведению	
ИД-2.ПК-2: Умеет проводить оценку риска возникновения очагов заражения.	
Умеет проводить оценку риска возникновения очагов заражения на территории лесов	
ИД-3.ПК-2: Осуществляет профилактику возникновения очагов заражения с применением природоохранных биотехнологий.	
Осуществляет профилактику возникновения очагов заражения на территории лесов	
ПК-4: Способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	
ИД-1.ПК-4: Знает методы оценивания состояние окружающей среды.	
Знает методы фитопатологического обследования и мониторинга леса	
ИД-2.ПК-4: Умеет проводить оценку влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды.	
Умеет проводить оценку влияния хозяйственной деятельности человека на состояние лесов	
ИД-3.ПК-4: Осуществляет оценку состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.	
Осуществляет фитопатологическое обследование и мониторинг леса	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	Организация защиты леса в России и её методы /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Лесозащитное районирование /Лек/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	2	
1.3	Лесопатологические обследования и лесопатологический мониторинг. /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.4	Лесохозяйственные методы защиты леса /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.5	Биологический метод защиты леса от вредителей /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.6	Химические методы защиты леса /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.7	Использование феромонов в защите леса /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	2	
1.8	Физико-механические методы защиты леса /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.9	Авиационные методы обработки очагов вредителей леса. /Лек/	5	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.10	Карантинные мероприятия /Лек/	5	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.11	Интегрированный метод защиты леса /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	

1.12	Защита объектов лесного хозяйства от вредителей и болезней (системы лесозащитных мероприятий) /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	2	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Организация защиты леса в России и её методы /Пр/	5	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Карантинные мероприятия /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
2.3	Защита объектов лесного хозяйства от вредителей и болезней (системы лесозащитных мероприятий) /Пр/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 3. Лабораторные занятия							
3.1	Лесозащитное районирование /Лаб/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	4	Защита работы
3.2	Лесопатологические обследования и лесопатологический мониторинг /Лаб/	5	12	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	4	Защита работы
3.3	Лесохозяйственные методы защиты леса /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Защита работы
3.4	Биологический метод защиты леса от вредителей /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Защита работы
3.5	Химические методы защиты леса /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Защита работы
3.6	Физико-механические методы защиты леса /Лаб/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	4	Защита работы
Раздел 4. Самостоятельная работа							

4.1	Морфология леса /Ср/	5	12	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.2	Экология и география леса. Лес и климат /Ср/	5	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Доклад и презентация
4.3	Лес и тепло /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.4	Лес и свет /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.5	Лес и влага /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.6	Лес и атмосферный воздух /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.7	Лес и почва /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.8	Биотические компоненты леса /Ср/	5	10	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.9	Средообразующая и рекреационная роль леса /Ср/	5	12	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Эссе на следующие темы - Средообразующая роль леса
4.10	Возобновление и формирование леса /Ср/	5	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.11	Смена состава древостоев и других компонентов /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы

4.12	Типология леса /Ср/	5	6,8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
Раздел 5. Консультации							
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	1,2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4		0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация (экзамен)							
6.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	34,75	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4		0	
6.2	Контроль СР /КСРАтт/	5	0,25	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4		0	
6.3	Контактная работа /КонсЭк/	5	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Основными формами текущего контроля знаний являются: задания для защиты лабораторных и практических работ, вопросы к экзамену. Темы рефератов

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

- 1 Лесозащита, как отрасль лесохозяйственного производства.
- 2 История развития лесозащиты.
- 3 Теоретическая основа лесозащиты – лесная биогеоценология.
- 4 Организация лесозащиты в России.
- 5 Надзор и прогноз - технологии защиты леса.
- 6 Болезни леса, вызываемые абиотическими факторами. Отрицательное влияние почвенных и метеорологических условий. Отрицательное влияние промышленных выбросов и антропогенных факторов.
- 7 Болезни плодов и семян и меры борьбы с ними. Болезни, развивающиеся в течение вегетационного периода. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней.
- 8 Болезни, развивающиеся при хранении семян. Гнили плодов и семян.
Плесневение плодов и семян. Поверхностное загрязнение семян спорами фитопатогенных грибов. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней.
- 9 Болезни сеянцев, молодняков и меры борьбы с ними. Полегание всходов и сеянцев. Меры и борьбы: агротехнические меры. Химические меры. Биологические меры. Гниль сеянцев: гниль надземных частей сеянцев. Гниль корней сеянцев. Меры борьбы.
- 10 Болезни типа шютте. Болезни сосны, ели, лиственницы, других хвойных пород.
- 11 Выпревание и другие болезни сеянцев хвойных пород. Система мероприятий по защите питомников, культур и молодняков от болезней.
- 12 Болезни сеянцев и молодняков, вызываемые ржавчинными грибами.
- 13 Стволовые гнили хвойных пород. Стволовые гнили лиственных пород. Защита насаждений от стволовых гнилей.

- 14 Разрушение древесины на складах, в технических сооружениях и зданиях. Поражение древесины древоокрашивающими и плесневыми грибами.
- 15 Защита лесоматериалов от поражения грибами на складах. Разрушение древесины в зданиях и сооружениях с постоянным температурным режимом.
- 16 Защита зданий от разрушения домовыми грибами. Антисептирование древесины.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

- 1 Лесозащитная деятельность в лесах России и ее регламентация.
- 2 Санитарные требования к использованию лесов.
- 3 Специализированные лесозащитные организации в России.
- 4 Методы защиты леса от вредителей, их классификация.
- 5 Системы защиты леса. Режим лесозащиты. Зоны лесопатологической угрозы.
- 6 Лесозащитное районирование, его принципы и задачи.
- 7 Уровни лесозащитного районирования.
- 8 Очаги вредителей и болезней, их вредоносность.
- 9 Объемы лесозащитных мероприятий.
- 10 Эколого-экономические последствия проведения и непроведения защитных мероприятий.
- 11 Классификация лесохозяйственных округов.
- 12 Лесопатологическое обследование, его цели.
- 13 Лесопатологический мониторинг. Его объекты и цели.
- 14 Оценка состояния насаждений при лесопатологических обследованиях и мониторинге. Состояние деревьев и насаждений.
- 15 Лесопатологическое состояние насаждений. Классы лесопатологических состояний.
- 16 Лесопатологический надзор, его задачи и методы.
- 17 Надзор за появлением и распространением вредителей, болезней и состоянием леса.
- 18 Прогноз динамики состояния лесов и очагов вредителей и болезней леса. Основные принципы и виды прогнозирования.
- 19 Основные факторы, влияющие на массовые размножения насекомых.
- 20 Современная концепция защиты леса. Основные мероприятия лесохозяйственных методов защиты леса.
- 21 Санитарно-оздоровительные мероприятия. Правила санитарной безопасности.
- 22 Санитарные рубки.
- 23 Санитарные правила, предъявляемые к лесохозяйственным мероприятиям. Санитарные требования к использованию лесов.
- 24 Биологический метод защиты леса. Современные направления и средства биологического метода лесозащиты.
- 25 Роль энтомофагов в динамике численности лесных вредителей. Способы и приемы привлечения энтомофагов в лесные биоценозы. Интродукция и акклиматизация энтомофагов (классический биометод).
- 26 Муравьи и методы их использования в лесном хозяйстве.
- 27 Использование птиц, млекопитающих, рептилий и земноводных в лесозащите.
- 28 Болезни лесных насекомых. Характеристика болезней лесных насекомых. Использование возбудителей болезней насекомых для биологической защиты леса.
- 29 Химический метод защиты леса, его достоинства и недостатки. Основания для назначения химических методов защиты растений и насаждений.
- 30 Пестициды, принципы их классификации. Классы токсичности пестицидов. Степень опасности пестицидов для организмов. Избирательность токсического действия инсектицидов.
- 31 Основные свойства пестицидов, пути их улучшения. Условия внешней среды, влияющие на токсичность пестицидов.
- 32 Основные способы применения пестицидов. Нормы расхода. Фитотоксичность. Хемотерапевтический коэффициент. Гигиеническая классификация пестицидов.
- 33 Препаративные формы инсектицидов.
- 34 Общая характеристика феромонов. Выделение и идентификация феромонов. Половые, агрегационные и синтетические феромоны.
- 35 Способы использования половых феромонов против насекомых. Применение феромонов для мониторинга распространения и плотности вредителей. Значение феромонных методов при защите от карантинных вредителей и вредителей запасов.
- 36 Общее понятие о физико-механических методах лесозащиты. Основные приемы физических и механических методов лесозащиты.
- 37 Особенности и основные причины рекомендации авиационного метода.
- 38 Проектные работы авиационных методов обработки при лесозащите.
- 39 Требования к рабочим аэродромам.
- 40 Сроки и способы обработки. Пестициды, применяемые при авиационной лесозащите, нормы расхода.
- 41 Определение эффективности применения авиационного метода. Способы повышения эффективности авиационной лесозащиты.
- 42 Организации и Службы Защиты Растений. Служба карантина растений в России.
- 43 Карантинный досмотр. Карантинный мониторинг. Карантинная зона. Внешний и внутренний карантин растений.
- 44 Фитосанитарный сертификат. Импортное карантинное разрешение. Перечень карантинных организмов.

- 45 Лесной карантин. Служба лесного карантина. Подкарантинная лесопродукция.
- 46 Концепция интегрированной лесозащиты, ее цель. Реализации стратегии интегрированной лесозащиты. Мероприятия интегрированной лесозащиты.
- 47 Интегрированная лесозащиты на территории РФ. Системы лесозащитных мероприятий, их основные цели, задачи и методы. Практика защиты растений в России.
- 48 Эколого-экономическое обоснование мероприятий по защите растений в лесном хозяйстве. Надзор, учет и прогноз вероятного ущерба.
- 49 Правила лесной профилактики.
- 50 Лесосеменные плантации, принципы их организации. Выбор оптимальных сроков сбора и способов заготовки семян.
- 51 Защита плодов и семян древесных пород от болезней. Защита собранных запасов плодов и семян при их хранении. Активные методы защиты урожая плодов и семян от вредителей.
- 52 Питомники. Требования к выбору места и правил агротехники для питомников. Подбор состава древесных пород, схемы их смешения и густоты посадки. Система защиты растений в питомниках, культурах и молодняках. Профилактические мероприятия.
- 53 Лесопатологическое обследование питомников. Надзор за появлением и распространением вредителей и болезней в питомниках и молодняках.
- 54 Система мероприятий по защите питомников, культур и молодняков от болезней. Активная защита молодых растений. Надзор за вредителями в питомниках и молодняках. Защита от вредителей корневых систем.
- 55 Способы повышения устойчивости культур.
- 56 Надзор за появлением и распространением болезней в лесах.
- 57 Активные истребительные методы защиты леса. Определение целесообразности истребительных мероприятий.
- 58 Система мероприятий по защите древесных пород от сосудистых и некротико-раковых болезней.
- 59 Система защитных мероприятий от гнилей.
- 60 Защита от дереворазрушающих грибов.
- 61 Правила санитарной безопасности в лесах, санитарно-оздоровительные мероприятия.
- 62 Способы хранения древесины (сухой способ, влажный способ). Предохранение лесоматериалов. Защита сооружений и изделий из древесины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Обыдёнников В.И., Тибуков А.В.	Лесоведение: учебник	Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012	https://e.lanbook.com/book/104699

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сеннов С.Н.	Лесоведение и лесоводство: учебник для вузов	Москва: Академия, 2005	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	NVDA

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	Межвузовская электронная библиотека

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	лекция-визуализация	
	проблемная лекция	

поисковая лабораторная работа	
-------------------------------	--

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
327 А1	Кабинет физиологии растений. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, раздвижной экран для проектора, таблицы по, шкаф сушильный универсальный, вытяжной шкаф, микротом замораживающий, гербарий научный и учебный, папки для гербария, коллекции мхов и лишайников, определители растений, микроскопы, бинокляры, лупы, покровные и предметные стекла, микропрепараты по анатомии и морфологии растений, посуда, влажные препараты, термостат, фиксированные и живые объекты, постоянные и временные микропрепараты по водорослям и грибам, практикумы, определители, таблицы по систематике растений, физиологии растений и микробиологии, раздаточный материал, карточки для занятий, покровные и предметные стекла, предметные стекла с вышлифованным углублением, препаровальные иглы, петли для посева, стеклянные палочки, спиртовка, микропрепараты, посуда, растворы красителей, весы ВТ-500 торсионные, весы лабораторные ВЛТЭ 150 с гирей копировочной, питательные среды, бурав, высотомер, мерная вилка, полнотометр Биттерлиха, керны, спилы древесных растений, коллекции лекарственных растений, рефрактометры ИРФ-454Б2М, химические реактивы, посуда
238 А1	Кабинет методики преподавания биологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ноутбук с выходом в интернет, интерактивная доска, мультимедийный проектор, ученическая доска, кафедра. Муляжи, таблицы по биологии, микропрепараты, гербарий, тематические коллекции, влажные препараты, бюсты древнего человека, расчеловека, скелеты млекопитающих, рыб, ящериц, портреты ученых

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ

Лабораторные и работы (от лат. labor трудности, работа; laboro - трудиться, работать, преодолевать трудности, беспокоиться) – один из видов самостоятельной учебной работы студентов, которая проводится по заданию преподавателя с применением учебных приборов, инструментов, материалов, установок и других технических средств. Содержание лабораторных работ связано с другими видами учебного эксперимента (демонстрационными опытами, решением экспериментальных задач) и научными наблюдениями. Одно из важных преимуществ лабораторных занятий по сравнению с другими видами аудиторной учебной работы заключается в интеграции теоретических знаний с практическими умениями и навыками студента в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. Выполнение лабораторных работ требует от студента творческой инициативы, самостоятельности в принятии решений, глубокого знания учебного материала, предоставляет возможности стать «открывателем истины», положительно влияет на развитие познавательных интересов и способностей студентов.

2. Рекомендации по выполнению плана самостоятельной работы

Особенностью курса «Охрана и защита лесов» является индивидуальная работа студента на лабораторных занятиях. Студент выполняет каждую, предусмотренную тематическим планом, лабораторную работу самостоятельно. Защита некоторых лабораторных работ предусматривает самостоятельную подготовку по темам, указанным в плане самостоятельной работы.

Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на семинарских занятиях, во время защиты лабораторной работы, аттестаций, на индивидуальных занятиях.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчета в форме реферата, эссе и др.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушая лекции и изучая материал на лабораторных занятиях. По всем недостаточно понятным вопросам он своевременно получил информацию на консультациях.

В случае пропуска лекций, лабораторных и семинарских занятий студенту потребуется сверхнормативное время на освоение пропущенного материала.

Для подготовки к семинарским, лабораторным занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

3. Методические указания к подготовке и написанию реферата

Реферат – краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., представленное в виде текста. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из заданного перечня тем рефератов или предлагается студентом по согласованию с преподавателем. Реферат должен включать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеются). Титульный лист включает в себя необходимую информацию об авторе: название учебного заведения, факультета, тему реферата; ФИО автора, номер группы, данные о научном руководителе, город и год выполнения работы.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. По мере изучения литературы на отдельных листах делаются краткие выписки наиболее важных положений, затем они распределяются вопросам плана. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как реферат готов, необходимо внимательно его прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторение мыслей, выправить текст. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, например (Иванов, 2009). В заключении приводятся выводы, раскрывающие поставленные во введении задачи. При работе над рефератом необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Объем реферата должен быть не менее 12 и не более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление.