

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе  Г.Ю.Нагорная  
«30» 03 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Лесная экология

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) Лесное дело

Форма обучения очная (заочная)

Срок освоения ОП 4 года (4 года 9 месяцев)

Институт Аграрный

Кафедра разработчик РПД Лесное дело

Выпускающая кафедра Лесное дело

Начальник  
учебно-методического управления  Семенова Л.У.

/ Директор института  Гочияева З.У.

И.о. заведующего выпускающей  
кафедрой  Аджиев Р.К.

Черкесск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	4
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> .....	5
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	7
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	7
4.2. Содержание дисциплины.....	9
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.....	9
4.2.2. Лекционный курс.....	13
4.2.3. Лабораторные занятия.....	14
4.2.3. Практические занятия.....	15
4.3. Самостоятельная работа обучающегося.....	17
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	20
.....	
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	21
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	23
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	23
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	23
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение...	24
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	25
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	25
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:	26
8.3. Требования к специализированному оборудованию.....	26
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	26
<b>Приложение 1. Фондоценочных средств</b> .....	27
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины</b> .....	40
<b>Рецензия на рабочую программу дисциплины</b> .....	41
<b>Лист переутверждения рабочей программы</b> .....	42

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения дисциплины является получение знания об особенностях лесных сообществ, их многообразии и распространении, изучение комплекса мероприятий по возобновлению и охране леса.

*Задачами* дисциплины является изучение экологических функций и значимости лесов, экологических факторов, влияющих на жизнь леса, ознакомление с последствиями проведения сплошных и не сплошных рубок с применением агрегатной техники, нормативы на сохранность подростов в различных лесорастительных условиях, изучение видов неблагоприятных воздействий на леса, способов борьбы с ними или снижения их воздействия (влияние пожаров, вредителей, болезней и промышленных выбросов на лесную среду), понимание ответственности лесопользователей за нарушение лесохозяйственных требований, изучение видов и масштабов воздействия на водные ресурсы, получение знаний об изменениях в окружающей среде, понимание научно-технических и эколого-технологических проблем, связанных со строительством водохранилищ, изучение последствий влияния затопленной древесины на водные объекты.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООПВПО

2.1. Дисциплина – Лесная экология относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### **Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Экология	Преддипломная практика

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-10	Способен использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	<p>ПК.10.1 Использует методы, способы и средства борьбы при защите растущего леса из заготовленной древесины от вредителей и болезней; об основах использования наземной и авиационной техники на лесозащитных работах; правила эксплуатации технологического оборудования при проведении лесозащитных работ.</p> <p>ПК10. 2. Определяет причины нарушения устойчивости насаждений; осуществляет надзор и прогноз в защите леса; использует технологические системы и средства при уходе за лесами, охране, защите, воспроизводстве лесов при решении профессиональных задач; эксплуатировать машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.</p> <p>ПК.10.3. Владет основными видами технологических систем, средств, применяемых в лесозащитных мероприятиях; использует машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№8 часов
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		40	40
В том числе:		-	-
Лекции (Л)		14	14
Практические занятия (ПЗ) В том числе практическая подготовка		26	26
Лабораторные работы (ЛР) В том числе практическая подготовка		-	-
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>		1,7	1,7
Индивидуальные и групповые консультации		1,7	1,7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		66	66
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		11	11
<i>Работа с книжными источниками</i>		11	11
<i>Работа с электронными источниками</i>		11	11
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		11	11
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		11	11
<i>Самоподготовка</i>		11	11
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З) в том числе	3	3
	прием зачета	0,3	0,3
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	108	108
	<b>зач. ед.</b>	3	3

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№10
1		2	3
Аудиторная контактная работа (всего)		12	12
В том числе:		-	-
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ) В том числе практическая подготовка		8	8
Лабораторные работы (ЛР) В том числе практическая подготовка		-	-
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>		1	1
Индивидуальные и групповые консультации		1	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		91	91
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		13	13
<i>Работа с книжными источниками</i>		13	13
<i>Работа с электронными источниками</i>		13	13
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		13	13
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		13	13
<i>Самоподготовка</i>		13	13
<i>Просмотр конспектирование видеолекций</i>		13	13
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З) в том числе	3(4)	3(4)
	прием зачета	0,3	0,3
	СРО	3,7	3,7
<b>ИТОГО:</b>		108	108
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	108	108
	<b>зач. ед.</b>	3	3

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	№ семестра	Наименование темы дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	8	Тема 1. Глобальная роль лесов.	2	-	4	9	15	<i>входящий тестовый контроль</i>
2.		Тема 2. Эколого-географические особенности лесов.	2	-	4	9	15	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
3.		Тема 3. Лесопочвенно-климатические факторы.	2	-	4	9	15	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
4.		Тема 4. Лес и свет.	2	-	4	9	15	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
5.		Тема 5. Лес и тепло.	2	-	4	9	15	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
6.		Тема 6. Лес и влага.	2	-	4	9	15	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
7.		Тема 7. Лес и ветер.	2	-	2	12	16	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
8.		Контактная внеаудиторная работа.					1,7	<i>индивидуальные и групповые консультации</i>
9.		Промежуточная аттестация					0,3	<i>Зачет – итоговый тестовый контроль</i>
		<b>ИТОГО:</b>	14	-	26	66	108	

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	№ семестра	Наименование темы дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10.	10	Тема 1. Глобальная роль лесов.	2	-	2	13	17	<i>входящий тестовый контроль</i>	
11.		Тема 2. Эколого-географические особенности лесов.		-		13	13	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>	
12.		Тема 3. Лесопочвенно-климатические факторы.		-		2	13	15	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
13.		Тема 4. Лес и свет.		-			13	13	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
14.		Тема 5. Лес и тепло.		-		2	13	17	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
15.		Тема 6. Лес и влага.		-			13	13	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
16.		Тема 7. Лес и ветер.		-		2	13	15	<i>Устный вопрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
17.		Контактная внеаудиторная работа.							1
18.	Промежуточная аттестация					0,3	<i>Зачет — итоговый тестовый контроль</i>		
		<b>ИТОГО:</b>	4	-	8	91	108	<i>СРО</i>	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 8</b>					
1.	Тема 1. Глобальная роль лесов.	Тема 1. Глобальная роль лесов.	Лес и человек. Понятие о лесу. Лесной фитоненнозиге компоненты. Возрастные этапы древостоя. Классификация Крафта. Естественный отбор в лесу. Биологическая продуктивность лесов	2	2
2.	Тема 2. Эколого-географические особенности лесов.	Тема 2. Эколого-географические особенности лесов.	Лесная экология. Лесная география. Леса мира. Леса России.	2	
3.	Тема 3. Лес и почвенно-климатические факторы.	Тема 3. Лес и почвенно-климатические факторы.	Климатические факторы, влияющие на лес. Влияние почвы на лес. Влияние леса на почву.	2	
4.	Тема 4. Лес и свет.	Тема 4. Лес и свет.	Методы определения светолюбия древесных пород. Влияние света на лес. Отношение к свету растений из нижнего яруса.	2	
5.	Тема 5. Лес и тепло.	Тема 5. Лес и тепло.	Влияние на лес низких температур. Влияние на лес высоких температур. Влияние леса на температуру.	2	2
6.	Тема 6. Лес и влага.	Тема 6. Лес и влага.	Влияние влаги на лес. Отношение древесных пород к влаге. Влияние леса на влагу.	2	
7.	Тема 7. Лес и ветер.	Тема 7. Лес и ветер.	Влияние ветра на лес. Влияние леса на ветер	2	
<b>Всего часов в семестре</b>				<b>14</b>	<b>4</b>

### 4.2.3. Лабораторный практикум (непредусмотрен учебным планом)

#### 4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 8</b>					
1.	Тема 1. Глобальная роль лесов.	Тема 1. Взаимовлияние деревьев в лесу	Изучить закономерность размещения всходов и подростов в еловом лесу с целью установления влияния на них взрослых деревьев и определения характера этого влияния. Описать состояние подростов в еловом лесу и влияние опушек леса с целью выявления влияния взрослых растений на формирование подростов.	4	2
2.	Тема 2. Эколого-географические особенности лесов.	Тема 2. Влияние положения на произрастание деревьев	Изучение деревьев, растущих в густом лесу тесной группой, состоящих одиноко; растущие на опушке леса; одинокие деревья, стоящие в поле. Выявление влияния условий произрастания на их внешнее строение, а именно на форму и состояние кроны.	4	
3.	Тема 3. Лес и почвенно-климатические факторы.	Тема 3. Взаимовлияние почвы и леса	Познакомиться с состоянием растений на почвенном покрове елового леса на вырубке, выявить наличие взаимосвязи между растениями, свойственными еловому лесу. Объекты для наблюдения: лесная мхи, травы (кислица, майник, седмичник), кустарнички (плауны, грушанки).	4	2
4.	Тема 4. Лес и свет.	Тема 4. Оценка биологической продуктивности лесов в зависимости от инсоляции.	Провести замеры ФАР прямой, рассеянной и отраженной и по ним рассчитать возможную биологическую продуктивность леса. Сравнить с реальными результатами.	4	
5.	Тема 5. Лес и тепло.	Тема 5. Определение и аккумуляция тепловой энергии.	Определение продуктов сгорания органики лесного массива, расчет теплопроводности компонентов леса. Определение объема углекислого газа, необходимого для образования древесины	4	2
6.	Тема 6. Лес и влага.	Тема 6. Оценка влияния	Определение разницы влажности воздуха в лесу и на открытом	4	

		лесана накопление влаги в воздухе.	пространстве. Расчет величины аккумуляции влаги (росы) в лесу.		
--	--	--	---	--	--

7.	Тема 7. Лесиветер.	Тема 7. Оценка влияния лесополосы на скоро- сть ветра.	Определение влияния лесополосы на скорость ветра в зависимости от расстояния до нее.	2	2
<b>Всего часов в семестре</b>				<b>26</b>	<b>8</b>

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплин ы	Виды СРО	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
<b>Семестр 8</b>				
1.	Тема 1. Глобальная роль лесов.	Подготовка к занятиям (ПЗ)	2	2
		Работа с книжными источниками	2	2
		Работа с электронными источниками	2	2
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2	2
		Самоподготовка Просмотр видеолекций	1	1 2
2.	Тема 2. Эколого-географические особенности лесов.	Подготовка к занятиям (ПЗ)	2	2
		Работа с книжными источниками	2	2
		Работа с электронными источниками	2	2
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2	2
		Самоподготовка Просмотр видеолекций	1	1 2
3.	Тема 3. Лес и почвенно-климатические факторы.	Подготовка к занятиям (ПЗ)	2	2
		Работа с книжными источниками	2	2
		Работа с электронными источниками	2	2
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2	2
		Самоподготовка Просмотр видеолекций	1	1 2
4.	Тема 4. Лес и свет.	Подготовка к занятиям (ПЗ)	2	2
		Работа с книжными источниками	2	2
		Работа с электронными источниками	2	2
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2	2
		Самоподготовка Просмотр видеолекций	1	1 2
5.	Тема 5. Лес и тепло.	Подготовка к занятиям (ПЗ)	2	2
		Работа с книжными источниками	2	2
		Работа с электронными источниками	2	2
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2	2
		Самоподготовка Просмотр видеолекций	1	1 2
6.	Тема 6. Лес и влага.	Подготовка к занятиям (ПЗ)	2	2
		Работа с книжными источниками	2	2
		Работа с электронными источниками	2	2
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2	2
		Самоподготовка Просмотр видеолекций	1	1 2
7.	Тема 7. Лес и ветер.	Подготовка к занятиям (ПЗ)	2	2
		Работа с книжными источниками	2	2
		Работа с электронными источниками	2	2
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2	2

		<i>Самоподготовка</i>	1	1
		<i>Просмотр видеолекций</i>		2
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>66</b>	<b>91</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>66</b>	<b>91</b>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Самостоятельная работа необходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый студент учится самостоятельно решать проблемы, находить и оригинальные творческие решения.

### **5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С ЛЕКЦИЯМИ**

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Это в большей степени будет способствовать пункту плану лекции, предложенные преподавателем. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось переписывать их у однокурсников и тем самым неотвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии.

Повторную работу над конспектом лекции проведите в тот же день. Это позволит наиболее полно восстановить положения, пропущенные или неточно записанные в ходе лекции, лучше понять общую идею, главные аспекты.

С целью доработки конспекта лекции необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к речению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, творческий труд подменяется утомленным переписыванием.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний.

## **5.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.**

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что практические занятия проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью проведения различных лабораторных работ, решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Подготовка к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Особое внимание необходимо уделить методикам проведения опытов, изложенным в практикуме.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной методики, которая имеется в практикуме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов.

## **5.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА ВИДЕОЛЕКЦИЙ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ**

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции.)

представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора

информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то есть, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометка на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

#### **5.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ**

##### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- определение темы и примерного плана выступления;
- работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- выработка целостного текста устного выступления. Структура выступления

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться безнаглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад - это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно составить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть

интересно по данным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы

- опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути

работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полностью понять проблему, о которой идет речь в докладе.

### **Подготовка практического задания**

Практические задания – одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы. Практическое задание, которое содержит большой или меньший элемент неопределенности и имеет, как правило, несколько подходов.

В качестве главных признаков практических работ студентов выделяют: высокую степень самостоятельности; умение логически обрабатывать материал; умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал; умение классифицировать материал по тем или иным признакам; умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям; умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

Примерный список тем практического задания представлен в программе дисциплины. Студенту целесообразно выделить в рамках выбранной темы проблемную зону, постараться самостоятельно ее изучить и творчески подойти к результатам представления полученных результатов. Вычленив «рациональное зерно» помогут статистические, справочные и специализированные источники информации.

Требования к написанию и оформлению творческого домашнего задания:

Работа выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Должна быть нумерация страниц. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. Объем работы, без учета приложений, не более 10 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что студент несумел отобрать и переработать необходимый материал.

Оформление творческого задания

1. Титульный лист.
2. Форма задания.
3. Пояснительная записка.
4. Содержательная часть творческого домашнего задания.
5. Выводы.
6. Список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей и заполняется по строго определенным правилам. Ниже представлен образец оформления титульного листа творческого домашнего задания.

В пояснительной записке дается обоснование представленного задания, отражаются принципы и условия построения, цели задачи. Указывается объект рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Проводится оценка своевременности и значимости выбранной темы.

Содержательная часть домашнего творческого задания должна точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Материал должен представляться сжато, логично и аргументировано.

Заключительная часть предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данной работы. Общее оформление списка использованной литературы для практического

задания аналогично оформлению списка использованной литературы для реферата, курсовой работы (проекта). В список должны быть включены только те источники, которые автор действительно изучил.

### **Подготовка к тестированию.**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся вопросы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;
- б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;
- в) приступая к работе с тестами, внимательно до конца прочтите вопросы предлагаемых вариантов ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

## **5.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВНЕАУДИТОРНОЙ КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ**

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации (сдача зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые лично у него вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы, заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

## **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы – процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень объемов литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями методики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом

случае проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что вы ходит за рамками официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;

• при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоить обратить больше внимания, а что вообщем не стоит тратить время;

• все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи: а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов; б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги; в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;

• если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;

• следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово

(а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того, насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно с лекцией в научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

В начале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые

рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает всебя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

**Аннотирование** - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

**Планирование** - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

**Тезирование** - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

**Цитирование** - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

**Конспектирование** - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

**Конспект** - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет технологию составления конспекта.

## **5.7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ**

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет.

При использовании интернет - ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;

• необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

**Самостоятельная работа в Интернете**

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- организации диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и асинхронных телеконференций;
- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

**Возможности новых информационных технологий**

1. Поиски и обработка информации

- написаниереферата-обзора
- рецензиянасайтпотеме
- анализсуществующихрефератоввсетинаданнуютему, ихоценивание
- написаниесвоеговариантапланалекцииилиеефрагмента
- составлениебиблиографическогосписка
- подготовкафрагментапрактического занятия
- подготовкадокладапотеме
- подготовкадискуссиипотеме
- работасweb-квестом, подготовленнымпреподавателемилинайденнымвсети
- 2. Диалогвсети
- обсуждениесостоявшейсяилипредстоящейлекциивспискерассылкигруппы
- общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами илистудентамидругихгруппиливузов, изучающихданнуютему
- обсуждениевозникающихпроблемв отсроченнойтелеконференции
- консультациииспреподавателемидругимистудентамичerezотсроченнуютелеконференцию

## **5.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ КПРОМЕЖУТОЧНОЙАТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ /ЗАЧЁТУ)**

По итогам 8 семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета и экзаменарекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученнымивходетекущейсамостоятельнойработы. Зачетпроводитсявустнойформе. ДляобучающихсяЗФО, допускомкзачетуявляетсяналичиеправильновыполненнойконтрольнойработы.

Экзаменпроводитсявустнойформе, включаетподготовкуиответыобучающегосяна теоретическиевопросы. Поитогамэкзамена выставляется оценка.

Впроцессеподготовкикэкзамену(зачёту)рекомендуется:

- а) повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных входе семинарских занятий;
- б) изучитьосновныеидополнительныеучебные издания, предложенные в списке литературы;
- в)

повторнопрочитатьтебиблиографическиесисточники, которыепоказалисьВамнаиболее трудными входеизучениядисциплины;

- г) проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятийдисциплины;

Для успешной сдачи экзамена (зачета) студенты должны помнить, что практические(семинарские)занятияспособствуютполучениюболеевысокогоуровнязнаний и, как

следствие, болеевысокойоценкиназачете;

Приоцениваниизнанийстудентовпреподавательруководствуется, преждевсего, следующимикритериями:

- правильностьответовнавопросы;
- полнотаилаконичностьответа;
- умениетолковатьиправильноиспользоватьосновнуютерминологическуюбазупредмета;
- ориентирование в тенденциях и проблемах развития логистическойдеятельностивРоссийской Федерации;
- знаниеосновныхметодовиконцепцийанализалогистическойдеятельностивэкономике;
- логикаиаргументированностьизложения;
- культураответа.

Такимобразом, припроведенииэкзамена(зачёта)преподавательуделяетвниманиенетолько содержанию ответа, но иформеегоизложения.

### Задания для самостоятельной работы семестр 8

1. Основные экологические функции леса.
2. Недревесные лесные ресурсы и пищевые лесные ресурсы.
3. Определение «лес» и ученые-лесоводы.
4. Этапы в жизни целого поколения леса.
5. Дифференциация отпад, их роль в жизни леса.
6. Характеристика классификации Крафта.
7. Недостатки и особенности классификации Крафта.
8. Компоненты лесного фитоценоза.
9. Возраст древостоя и этапы роста.
10. Лесная фитомасса и биомасса.
11. Антропогенные факторы, влияющие на лес.
12. Типы лесной растительности в мире.
13. Страны, в которых произрастают бореальные леса.
14. Исследование А. Гумбольдта об изменении растительности в связи с высотой над уровнем моря.
15. Виды древесных растений, произрастающих в темной хвойной и светлой хвойной тайге.
16. Таежные леса России.
17. Смешанные хвойно-широколиственные и широколиственные леса России.
18. Лесостепь и лесотундра России.
19. Субтропические леса России.
20. Горные леса России.
21. Определение «вегетационный период».
22. Основные климатические факторы, влияющие на растения.
23. Коэффициент Г. Т. Селянинова.
24. Влияние климата на жизнь леса.
25. Определение «интродукция».
26. Светолюбивые и теневыносливые виды растений.
27. Продолжительность и периодичность свечения.
28. Интенсивность фотосинтеза.
29. Визуальный метод.
30. Таксационный метод Я. С. Медведева.
31. Метод М. К. Турского и В. И. Никольского.
32. Анатомический и фотометрический методы.
33. Физиологический метод и метод ассимиляционных колб.
34. Влияние леса на свет.
35. Развитие растений под пологом леса.
36. Шкала отношения древесных пород к теплу по П. С. Погребняку.
37. Очень теплолюбивые виды растений.
38. Теплолюбивые виды растений.
39. Среднетребовательные к теплу виды растений.
40. Малотребовательные к теплу виды растений.
41. Влияние на лес низких температур.
42. Выжимание растений и побивание побегов.
43. Морозобойные трещины и отлупы.
44. Влияние на лес высоких температур.
45. Влияние леса на температуру.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ се мес тра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	8	Тема 4. Лес и свет. Практическое занятие (4 часа).	<i>Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа замеры ФАР на территории учебно-опытного хозяйства.</i>
2.		Тема 5. Лес и тепло. Практическое занятие (4 часа)	<i>Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа – отбор проб в лесу для определения продуктов сгорания.</i>
3.		Тема 6. Лес и влага. Практическое занятие (4 часа)	<i>Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа - определение разницы влажности воздуха в лесу на открытом пространстве.</i>
4.		Тема 7. Лес и ветер. Практическое занятие (4 часа)	<i>Технология традиционного обучения - практическая работа в малых группах (3 обучающихся) – замеры скорости ветра в зависимости от расстояния до лесополосы.</i>
5.		Итого 16 часов	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной

#### литературы

##### Основная литература

1. Иванов, А. В. Лесная метеорология. Метеорологические приборы и наблюдения : учебное пособие / А. В. Иванов. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2014. — 186 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23603.html>
2. Иванов, А. В. Лесная пирология : конспект лекций / А. В. Иванов. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2014. — 279 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23604.html>
3. Руководство по ведению хозяйства в защитных лесных полосах Северного Кавказа / К. Н. Кулик, А. С. Манаенков, В. Г. Нетребенко [и др.]. — Волгоград : Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015. — 40 с. — ISBN 978-5-900761-90-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/57947.html>
4. Панасюк, О. Ю. Почвоведение в лесном хозяйстве : учебное пособие / О. Ю. Панасюк, А. В. Таранчук, Н. С. Сологуб. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 331 с. — ISBN 978-985-503-953-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93434.html> .

#### Дополнительная литература

1. Лесной кодекс РФ / . — : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016. — 67 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/1805.html>
2. Касимов, Д. В. Динамика состояния и адаптация лесных экосистем при многолетнем загрязнении атмосферы в музее-заповеднике Л. Н. Толстого «Ясная Поляна» : монография / Д. В. Касимов, В. Д. Касимов. — Пушкино : Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, 2013. — 105 с. — ISBN 978-5-94219-206-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66009.html>

#### Методические материалы

Нет

#### Периодические издания

1. Журнал «Экология»

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(свободный доступ)

Адрес в интернете	Наименование ресурса
<a href="http://dendrology.ru">http://dendrology.ru</a>	Лесная библиотека
<a href="http://www.soil-science.ru">www.soil-science.ru</a>	Почвоведение от Докучаева до современности (история почвоведения, география почв, генезис, биология почв, физика почв, химия почв, эрозия)
<a href="http://www.msfu.ru/journal/index.php?lang=ru&amp;num=12">http://www.msfu.ru/journal/index.php?lang=ru&amp;num=12</a>	Электронный журнал МГУЛ (Московский государственный университет леса) Архив выпусков научных трудов МГУЛ (с 2001 г.)

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 ит. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 до 01.07.2024
Бесплатное ПО	
SumatraPDF, 7-Zip	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. №454	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Проектор- 1 шт. Настенный экран – 1 шт. Системный блок – 1 шт. Монитор – 1 шт. Специализированная мебель: Стол одностумбовый – 1 шт. Студенческий – 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Студенческий – 27 шт.	Выделенные  стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Лаборатория почвоведения, земледелия и агрохимии Ауд. №454	Специализированная мебель: Стол одностумбовый – 1 шт. Стол студенческий - 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Студенческий - 27 шт. Лабораторное оборудование: Аквадистиллятор ДЭ-4-02 СКБ – 1 шт. Бюретки – 5 шт. Весы настольные циферблатные МК-3,2-а-11 – 1 шт. Набор сит для почвы – 1 шт. Палочки стеклянные – 15 шт. Печь муфельная ЭКСП-10 – 1 шт. Плитка лабораторная – 1 шт. Прибор для демонстрации ионных свойств почвы – 1 шт. Прибор для демонстрации ионных свойств почвы – 1 шт. Спиртовка СЛ1 лабораторная – 3 шт. Ступка/пластикарные – 12 шт. Ступка с пестиком 75 мм №2 – 2 шт. Сушильный шкаф – 1 шт. Тестер рН – метр карманный – 1 шт. Фотометр пламенный – 1 шт. Цилиндр 1-1000-2 – 1 шт. Цилиндр нос. разные – 12 шт. Цилиндр мерные 50, 100, 250 – 9 шт. Шпатель фарф. разные – 6 шт. Шпатель фарфоровый 150 мл – 14 шт. Штатив для пробирок – 15 шт. Секундомер СОП пр-2а-3-000 метал, корпус – 4 шт. Сито СПЛ-300 – 3 шт. Сито лабораторное – 2 шт. Аппарат Кельдаля на шифах спектр – 2 шт.	Выделенные  стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выпо	Специализированная мебель: Стол одностумбовый – 1 шт. Стол студенческий - 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Студенческий – 27 шт.	Выделенные  стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ш

лнение курсовых	Технически средства обучения, служащие для	ирина дверных проемов в стенах, лестничны х
-----------------	--	--

работ), групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. №454	предоставления учебной информации большой аудитории: Пректор- 1 шт. Настенный экран – 1 шт. Системный блок – 1 шт. Монитор – 1 шт.	маршей, площадок
Помещение для самостоятельной работы  Библиотечно-издательский центр Отдел обслуживания печатными изданиями Ауд. №1	Комплект проекционный, мультимедийный оборудование: Экран настенный Проектор Ноутбук Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.	Выделенные  стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Помещение для самостоятельной работы Библиотечно-издательский центр Информационно-библиографический отдел Ауд. №8	Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место - 6 шт. Стулья – 6 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»: Персональный компьютер – 1 шт. Сканер МФУ	Выделенные  стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Помещение для самостоятельной работы Библиотечно-издательский центр Отдел обслуживания электронными изданиями Ауд. №9	Специализированная мебель: рабочие столы на 1 место – 24 шт. стулья – 24 шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: интерактивная система - 1 шт. Монитор – 21 шт. Сетевой терминал OfficeStation - 1 шт. Персональный компьютер - 3 шт. МФУ – 1 шт. МФУ – 1 шт. Принтер – 1 шт.	Выделенные  стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

## 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. рабочее место обучающихся, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде

## 8.3. Требования к специализированному оборудованию-нет

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ СОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературы, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНДОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПОДИСЦИПЛИНЕ**

**Лесная экология**

---

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ЛЕСНАЯ ЭКОЛОГИЯ»**

**1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-10	Способен использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов

**2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины**

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающегося.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ОПК-13
Тема 1. Глобальная роль лесов.	+
Тема 2. Эколого-географические особенности лесов.	+
Тема 3. Лесопочвенно-климатические факторы.	+
Тема 4. Лес и свет.	+
Тема 5. Лес и тепло.	+
Тема 6. Лес и влага.	+
Тема 7. Лес и ветер.	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

#### ПК-10. Способен использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК 10.1 Использует методы, способы и средства борьбы с вредителями и болезнями леса из готовленной древесины от вредителей и болезней; обоснованно использует наземную и авиационную технику на лесозащитных работах; правила эксплуатации технологического оборудования при проведении лесозащитных работ.	Не использует методы, способы и средства борьбы с вредителями и болезнями леса из готовленной древесины от вредителей и болезней; не имеет представления об основах использования наземной и авиационной техники на лесозащитных работах; правила эксплуатации технологического оборудования при проведении лесозащитных работ.	Фрагментарно использует методы, способы и средства борьбы с вредителями и болезнями леса из готовленной древесины от вредителей и болезней; имеет отдаленное представление об основах использования наземной и авиационной техники на лесозащитных работах; правила эксплуатации технологического оборудования при проведении лесозащитных работ.	Использует методы, способы и средства борьбы с вредителями и болезнями леса из готовленной древесины от вредителей и болезней, без существенных ошибок; в целом имеет представление об основах использования наземной и авиационной техники на лесозащитных работах; правила эксплуатации технологического оборудования при проведении лесозащитных работ.	Системно использует методы, способы и средства борьбы с вредителями и болезнями леса из готовленной древесины от вредителей и болезней; имеет твердое представление об основах использования наземной и авиационной техники на лесозащитных работах; правила эксплуатации технологического оборудования при проведении лесозащитных работ.	ОФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, задачи.	Зачет
ПК 10.2. Определяет причины нарушения устойчивости насаждений; осуществляет надзор и прогнозирование защиты леса; использует технологические системы и средства при уходе за лесами, охране, защите, воспроизводстве лесов при решении профессиональных задач; эксплуатировать машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.	Не определяет причины нарушения устойчивости насаждений; не осуществляет надзор и прогнозирование защиты леса; не использует технологические системы и средства при уходе за лесами, охране, защите, воспроизводстве лесов при решении профессиональных задач; не может эксплуатировать машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.	Редко определяет причины нарушения устойчивости насаждений; эпизодически осуществляет надзор и прогнозирование защиты леса; не всегда использует технологические системы и средства при уходе за лесами, охране, защите, воспроизводстве лесов при решении профессиональных задач; не всегда может эксплуатировать машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.	В основном правильно определяет причины нарушения устойчивости насаждений; в целом без ошибок осуществляет надзор и прогнозирование защиты леса; часто использует технологические системы и средства при уходе за лесами, охране, защите, воспроизводстве лесов при решении профессиональных задач; может эксплуатировать машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.	Правильно определяет причины нарушения устойчивости насаждений; осуществляет системный надзор и прогнозирование защиты леса; использует технологические системы и средства при уходе за лесами, охране, защите, воспроизводстве лесов при решении профессиональных задач; может системно эксплуатировать машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, задачи, консультации, контрольная работа	
ПК 10.3. Владеет основными видами технологических систем, средств, применяемых в лесозащитных мероприятиях; использует машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.	Не владеет основными видами технологических систем, средств, применяемых в лесозащитных мероприятиях; не использует машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.	Владеет фрагментарно основными видами технологических систем, средств, применяемых в лесозащитных мероприятиях; с грубыми ошибками использует машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.	Владеет, без существенных ошибок, основными видами технологических систем, средств, применяемых в лесозащитных мероприятиях; регулярно без существенных ошибок использует машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.	Системно владеет основными видами технологических систем, средств, применяемых в лесозащитных мероприятиях; безошибочно использует машины и механизмы, специализированное оборудование при проведении лесозащитных работ.		

#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

##### Вопросы к текущей аттестации по дисциплине «Лесная экология» семестр 8.

1. Зоны лесных ресурсов.
2. Оценка современного состояния лесов в мире.
3. Оценка современного состояния лесов в России.
4. Воздействие антропогенных факторов на лесную растительность.
5. Характеристика земель лесного фонда РФ.
6. Структура лесного фонда РФ по категориям земель
7. Виды территорий по категориям защитности, их характеристика и отличительные признаки.
8. Эксплуатационные параметры древесных ресурсов (породный состав, бонитет, прирост, спелость, возраст рубки).
9. Эксплуатационные параметры древесных ресурсов (оценка древесного сырья, фитомасса древостоя, классификация деревьев, выбор расчетных деревьев).
10. Классификация типов леса П.С. Погребняка.
11. Классификация типов леса В.Г. Сукачева.
12. Классификация типов леса В.Н. Нестерова.
13. Пользование лесом.
14. Роль живых организмов в биосфере, понятие продуктивности лесов
15. Экологические факторы, ограничивающие развитие живых организмов
16. Виды рубок леса и их влияние на экологию
17. Функции санитарно-защитной зоны
18. Загрязнения сточных вод при работе
19. Защита почв от водной эрозии при лесопользовании
20. Защита почв от ветровой эрозии при лесопользовании
21. Антропогенное воздействие на почву при лесопользовании
22. Антропогенное засоление, заболачивание и опустынивание земель
23. Очистка стоков вл/х предприятий
24. Видовая и пространственная структура лесного биоценоза
25. Основные типы загрязнения почв
26. Основные виды взаимодействий организмов в биоценозе
27. Эрозия почв
28. Основные характеристики экосистемы
29. Мелиорация земель
30. Влияние автотранспорта на почву
31. Восстановление и повышение плодородия нарушенных почв

Тесты по дисциплине «Лесная экология» для  
текущего и промежуточного  
контроля Проверяемая компетенция ПК-10

1. Изучением экологических проблем Земли как планеты занимается:
  - a) инженерная экология
  - в) геоэкология
  - с) глобальная экология
  - d) промышленная экология
  - e) социальная экология
2. Дефляция — это:
  - a) загрязнение атмосферы
  - b) ручейковая эрозия почв
  - с) ветровая эрозия почв
  - d) водная эрозия почв
  - e) загрязнение подземных вод
3. Территория сосредоточения жилых домов, административных зданий называется \_\_\_\_\_ зоной.
4. Специально приспособленная зона для отдыха людей называется \_\_\_\_\_ зоной.
5. Что означает процесс урбанизации?
  - a) рост и развитие сёл, населения сельской местности
  - b) уменьшение численности населения сельской местности
  - с) рост и развитие городов, увеличение доли городского населения
  - d) уменьшение населения городов
  - e) снижение роли городов в развитии общества
6. Искусственные экосистемы, возникающие в результате сельскохозяйственной деятельности человека – это \_\_\_\_\_.
7. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление нарушенных территорий:
  - a) стратификация
  - b) мониторинг
  - с) рекреация
  - d) рекультивация
  - e) стагнация
8. Под понятием «городской ландшафт» подразумевается:
  - a) совокупность зданий, дорог, транспорта, городских коммуникаций;
  - b) зеленые насаждения, парки, сады
  - с) сочетание жилищ, городской инфраструктуры из зеленых насаждений
  - d) совокупность промышленных предприятий города
  - e) совокупность культурных учреждений
9. Плодородие почвы определяется количеством:
  - a) минеральных веществ
  - b) гумуса
  - с) живых организмов
  - d) воды
  - e) наличием пор
10. Самое высокое биоразнообразие находится в:
  - a) тайге
  - b) тропическом лесу
  - с) степи
  - d) тундре
  - e) пустыне
11. Какой антропогенный фактор приводит к опустыниванию?
  - a) умеренный выпас скота

- b) интенсивная пастьба скота
- c) внесение удобрений
- d) применение снегозадержания
- e) умеренное сенокошение

**12.** Восстановление нарушенных земель называется:

- a) мелиорацией;
- b) рекультивацией;
- c) дефляцией;
- d) деградацией;
- e) демеркуризацией.

**13.** Созданием растительного покрова на нарушенных землях является:

- a) техническая рекультивация
- b) строительная рекультивация
- c) предварительная рекультивация
- d) биологическая рекультивация
- e) подготовительная рекультивация

**14.** Какие факторы способствуют возникновению ветровой эрозии?

- a) переувлажненность почвы
- b) засушливость климата, усиленный ветровой режим
- c) наличие лесных массивов
- d) наличие травяной растительности
- e) орошение

**15.** В какой период наблюдался демографический взрыв?

- a) во второй половине 18 века
- b) в первой половине 19 века
- c) во второй половине 19 века
- d) в первой половине 20 века
- e) во второй половине 20 века

**16.** Наиболее густонаселенная людьми территория на Земле – это

**17.** Конвенция по биоразнообразию принята в \_\_\_\_\_ году в городе \_\_\_\_\_.

**18.** Какое из воздействий

человека на природу является прямым (непосредственным):

- a) парниковый эффект
- b) разрушение озонового слоя
- c) охотничий и рыбный промысел
- d) эрозия почв
- e) водная эрозия

**19.** К экономическому управлению природопользованием относится:

- a) установление ПДК загрязняющих веществ в природных объектах
- b) применение поощрительных цен и надбавок на экологически грязную продукцию
- c) штрафы за экологические правонарушения
- d) уголовная ответственность
- e) публикация в СМИ

**20.** Что такое биологическое разнообразие?

- a) разнообразие организмов
- b) разнообразие видов
- c) разнообразие экосистем
- d) разнообразие популяций
- e) разнообразие сред

**21.** Рекультивация земель:

- a) обработка почвы культиватором в период вегетации
- b) искусственное восстановление плодородия почвы и растительного покрова после техногенного нарушения природы

- с) мероприятия, направленные на улучшение водных ресурсов
- d) естественное восстановление плодородия почвы
- e) наблюдение за изменениями погоды

**22.** Природный комплекс, который предназначен для сохранения одного или нескольких видов животных или растений при ограниченном использовании других – это \_\_\_\_\_.

**23.** Ресурсосберегающая технология относится к типу:

- a) строгого ограничения выбросов в пределах норм
- в) повторного использования отходов производства
- с) нерационального природопользования
- d) полного использования природных ресурсов
- e) рационального природопользования

**24.** Что является целью экологического мониторинга?

- a) наблюдение за источниками антропогенных факторов
- б) экспертное оценивание объектов природы
- с) проведение исследований в биологических системах
- d) открытие законов природы
- e) сбор платы для сохранения природного фонда

**25.** Систематизированный количественно-качественный свод сведений природных ресурсов — это \_\_\_\_\_.

**26.** Разрушение иносверхних плодородных пород ветром или потоками воды – это \_\_\_\_\_.

**27.** Уничтожение растительного покрова, эрозия почв, их уплотнение, засоление, расширение зон, покрытых песками приводит к \_\_\_\_\_.

**28.** В «Черный список» Красной книги МСОП вносят:

- a) безвозвратно исчезнувшие виды.
- б) уменьшающиеся в численности виды.
- с) исчезающие виды.
- d) редкие виды.
- e) восстанавливающиеся в численности виды.

**29.** В Красную книгу занесены \_\_\_\_\_.

**30.** К неисчерпаемым ресурсам относится:

- a) уголь.
- в) солнечная энергия.
- с) нефть.
- d) известняки
- e) полиметаллические руды.

## Вопросы к зачету по дисциплине «Лесная экология»

1. Природопользование, охрана окружающей среды и экологическая безопасность.
2. Государственное регулирование экологической безопасности.
3. Возмещение вреда, причиненного в результате аварии на объектах.
4. Ответственность за нарушение требований законодательства в области экологической безопасности.
5. Общие требования экологической безопасности. Техническое регулирование.
6. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.
7. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.
8. Экологические нарушения, вызванные антропогенной деятельностью при проведении лесозаготовительных работ.
9. Организация и проведение производственного экологического контроля на лесозаготовительных предприятиях.
10. Порядок осуществления аналитического контроля на ЛЗ предприятии.
11. Нормативные и качественные показатели состояния окружающей среды.
12. Система природоохранных норм и нормативов.
13. Виды потенциального воздействия на окружающую среду.
14. Воздействие лесозаготовительной техники и технологии на лесные почвогрунты.
15. Воздействие техники и технологии лесосечных работ на биологическое разнообразие лесной среды.
16. Сохранение подроста при проведении рубок.
17. Сохранение ключевых биотопов.
18. Оценка процессов деформирования при циклическом уплотнении почвы.
19. Технологические процессы основных работ при разработке труднодоступных лесосек.
20. Уплотнение почво-грунта лесосеки при работе канатной трелевочной установки.
21. Оценка экологической эффективности лесосечных работ.
22. Методика оценки и показатели экологической эффективности работы трелевочных тракторов.
23. Оценка качества лесной эксплуатации.
24. Захламление леса различными отходами, разливы ГСМ.
25. Влияние вырубок леса на состояние водных объектов.
26. Влияние влаги на лес.
27. Осадки на лес.
28. Влажность воздуха на лес.
29. Транспирация растений.
30. Почвенная влага на лес.
31. Шкала отношения древесных пород к влаге (по П.С. Погребняку).
32. Влияние леса на влагу.
33. Влияние леса на осадки и их распределение.
34. Лес и испарение влаги.
35. Лес и сток воды.
36. Углерод депонирующая роль леса.
37. Углекислый газ на лес.
38. Содержание углекислого газа в зависимости от времени суток и года.
39. Почвенные микроорганизмы и углекислый газ.
40. Концентрация углекислого газа в лесу.
41. Кислород на лес.

42. Процесс дыхания растений.
43. Влияние высокой температуры на физиологические процессы растений.
44. Состав воздуха в лесу.
45. Лесная пыль.
46. Влияние ветра на лес.
47. Ветровали бурелом.
48. Ветровальные и ветроустойчивые виды древесных растений.
49. Влияние леса на ветер.
50. Зависимость снижения скорости ветра по мере удаления от опушки вглубь леса.
51. Влияние почвы на лес.
52. Влияние рельефа на водный и тепловой режимы почвы.
53. Почва и корневая система деревьев.
54. Отношение древесных пород к почве.
55. Влажность почвы.
56. Химическое плодородие почвы.
57. Засоление почв.
58. Влияние леса на почву.
59. Физические особенности лесных почв.
60. Состав атмосферных осадков в лесу и их влияние на почву.
61. Лесной опад.
62. Образование лесной подстилки и гумуса.
63. Лесная биология почвы.
64. Ризосфера и микориза.
65. Роль леса в почвообразовании и влияние фауны на почву.
66. Влияние леса на фауну.
67. Животные темных и светлых хвойных лесов.
68. Зависимость перемещения лесных животных от сезонных смен кормов.
69. Влияние человека на разнообразие лесной фауны.
70. Влияние фауны на лес.
71. Защитные функции лесов.
72. Лесная физическая засоренность.
73. Лесная химическая загрязненность.
74. Влияние леса на радиоактивность шума.
75. Рекреационное значение лесов.
76. Естественное, искусственное и комбинированное возобновление.
77. Особенности семенного возобновления.
78. Созревание и опадение семян.
79. Возобновление леса под пологом.
80. Возобновление леса на открытом месте.
81. Влияние живого напочвенного покрова на возобновление леса.
82. Подстилка и возобновление леса.
83. Подлесок и возобновление леса.
84. Особенности вегетативного возобновления.
85. Возобновление порослью отпня.
86. Водяные побеги.
87. Возобновление корней мотпрысками.
88. Размножение отводками.
89. Размножение корневищами.
90. Признаки леса вегетативного происхождения.

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

### Опрос

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

### Критерии оценки

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся.

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему.

При оценке ответа на урок руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое (понятийное) оформление ответа.

Балл	Степень выполнения обучающимся общих требований к ответу
«5»	1) обучающийся полно излагает изученный материал, даёт правильное определение специальных понятий дисциплины; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения формируемой компетенции (компетенций).
«4»	обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочёта в последовательности в соответствии с формируемой компетенцией.
«3»	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«2»	если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке ответа, искажающие смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению формируемой данной дисциплиной компетенции (компетенций)

### Тестирование

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. Перед выполнением тестовых заданий надо ознакомиться с сутью вопросов выбранной темы в современной учебной и научной литературе, в том числе в периодических изданиях.

Выполнение тестовых заданий подразумевает решение задач в целях закрепления теоретических навыков. В тестах предусмотрены задачи различных типов: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, заполнить пропуск.

**Критерии оценивания тестовых работ**

Оценка контроля ключевых компетенций обучающихся производится по пятибалльной системе.

При выполнении заданий ставится отметка:

«2» - за выполнение менее 50% заданий

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

### **Зачет**

Зачет как форма промежуточного контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной программы, сформированных умений и навыков.

Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет.

По решению преподавателя зачет может быть выставлен без опроса – по результатам работы обучающегося на лекционных (или) практических занятиях.

В период подготовки к зачету обучающиеся явно обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

- \* самостоятельная работа в течение процесса обучения;
- \* непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- \* подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения дифференцированного зачета).

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если дан развернутый ответ на два из трех заданных вопросов;
- оценка «незачтено», если обучающийся не смог дать развернутый ответ на два и более вопросов