

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 08.02.2024 11:59:15

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bb7cb09ac98e3910605f227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОП по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.15 Мониторинг лесных экосистем

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Выпускающее подразделение ОП – садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Разработчики РПУД, д-р биол. наук, проф.

Барайщук Г.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	10
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	10
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	11
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к зачету	12
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	12
3.2. Условия допуска к зачету по дисциплине	12
4. Лекционные занятия	12
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	14
6. Лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	15
7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	16
8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	18
8.1. Рекомендации по написанию рефератов	18
8.1.1. Шкала и критерии оценивания	20
8.2. Рекомендации по оформлению презентаций	20
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	21
9.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	22
9.2.1. Шкала и критерии оценивания	22
10. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	22
10.1. Вопросы для входного контроля	22
10.2. Текущий контроль успеваемости	23
10.2.1. Шкала и критерии оценивания	23
11.1. Вопросы и задания для самоподготовки к семинарским занятиям	24
11.1.1. Шкала и критерии оценивания	24
12. Промежуточная (семестровая) аттестация	24
12.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	24
12.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для зачета	24
12.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	25
12.3.1. Шкала и критерии оценивания	25
13. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	25
Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	26
Приложение 1. Форма титульного листа реферата	27
Приложение 2. Результаты проверки реферата	28

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, мониторинга их состояния, включающих методы, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о современных технологиях и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов;

владеть: навыками осуществления современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; организации работы коллектива по разработке и проведению испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве;

знать: современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности; технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов;

уметь: осуществлять современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; использовать технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов, организовать работу коллектива по разработке и проведению испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Знает и контролирует применение современных технологий в области лесного хозяйства	Знает современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности	Умеет осуществлять контроль над применением современных технологий в профессиональной деятельности	Владеет навыками осуществления современных технологий в профессиональной деятельности
		ИД-2 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии ведения лесного хозяйства	Знает как обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности	Умеет осуществлять контроль над применением современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Владеет навыками осуществления современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-4} Знает и контролирует применение современных технологий в области лесного хозяйства	Полнота знаний	Знает современные технологии и может контролировать их применение в профессиональной деятельности	Не знает современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности	1.Знает минимальное количество современных технологий и может контролировать их применение в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения профессиональных задач 2. Знает основные современные технологии и может контролировать их применение в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Знает современные технологии и может контролировать их применение в профессиональной деятельности, которых достаточно для решения сложных профессиональных задач	Реферат, доклад с презентацией, Тестовое задание. Заключительное тестирование (по результатам изучения дисциплины)		
		Наличие умений	Умеет осуществлять контроль над применением современных технологий в профессиональной деятельности	Не умеет осуществлять современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1.Умеет осуществлять контроль над применением современных технологий в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения профессиональных задач 2. Умеет осуществлять контроль над применением современных технологий в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач 3. Умеет осуществлять контроль над применением современных технологий в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения сложных профессиональных задач			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками осуществления современных технологий в профессиональной деятельности	Не владеет навыками осуществления современных технологий в профессиональной деятельности	1. Владеет навыками осуществления современных технологий в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач 2. Владеет навыками осуществления современных технологий в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения стандартных практических			

					(профессиональных) задач 3. Владеет навыками осуществления современных технологий в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии ведения лесного хозяйства	Полнота знаний	Знает как обосновать применение современных технологий в профессиональной деятельности	Не знает как обосновать применение современных технологий в профессиональной деятельности	1.Знает минимальное количество современных технологий и обосновывает их применение в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения профессиональных задач 2. Знает основные современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Знает современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности, которых достаточно для решения сложных профессиональных задач	Реферат, доклад с презентацией, Тестовое задание. Заключительное тестирование (по результатам изучения дисциплины)
		Наличие умений	Умеет осуществлять контроль над применением современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Не умеет осуществлять контроль над применением современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1.Умеет осуществлять современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения профессиональных задач 2. Умеет осуществлять современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач 3. Умеет осуществлять современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения сложных профессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками осуществления современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Не владеет навыками осуществления современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	1. Владеет навыками осуществления современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач 2. Владеет навыками осуществления современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач 3. Владеет навыками осуществления современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности, что в целом достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	
	№ сем.8	№ сем.
1. Аудиторные занятия, всего		-
- лекции	18	-
- практические занятия (включая семинары)	26	-
- лабораторные работы	-	-
2. Внеаудиторная академическая работа	64	-
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	28	-
- выполнение и сдача индивидуального ситуационного задания	8	-
- реферат	10	-
- доклад с электронной презентацией	10	-
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	12	-
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	12	-
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	12	-
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		-
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	-
	Зачетные единицы	3
<i>Примечание:-</i>		
* – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения;		
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;		

2.2 Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
				практические (всех форм)	лабораторные					
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Очная форма обучения										
1	<i>Раздел 1. Общие основы системы мониторинга</i>	14	8	4	4	-	6	8		ОПК -4
2	<i>Раздел 2. Мониторинг лесов России. Виды лесного мониторинга и их характеристика</i>	76	28	12	16	-	48	10		
3	<i>Раздел 3. Биоиндикация в лесных экосистемах</i>	18	8	2	6	-	10	10		
	Промежуточная аттестация	108	44	18	26	-	64	28	зачет	
	Итого по дисциплине	108								

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к зачету

Зачет выставляется обучающемуся согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, выполнившего в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования и текущего контроля с положительной оценкой.

В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№	Тема лекции. Основные вопросы темы		Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
	раздела	лекции	Очная форма	
1	2	3	4	5
1	1	Тема: Определение, цели и задачи экологического мониторинга.	2	Лекция-презентация
		1. Блок-схема системы мониторинга. Анализ состояния природной среды.		
	2. Воздействие различных факторов на окружающую природную среду. Оценка степени изменений природной среды.	2		
	2			Тема: Виды и методы мониторинга.
1. Наземные методы мониторинга: геофизический, геохимический, индикационный. Методы и средства геофизического мониторинга.	2			
2. Контактные методы и их характеристика: химические, физико-химические, физические, механические методы. Дистанционные (неконтактные) методы мониторинга. Аэрокосмический мониторинг.				
2	3	Тема: Уровни интенсивности регионального мониторинга.	2	Лекция-презентация
		1. Теория регионального мониторинга.		
	2. Методика организации регионального мониторинга лесов на основе регулярной биоиндикационной сети по международной программе ICP-Forests	2		
	4			Тема: Современные информационные технологии оценки и мониторинга лесов.
Тема: Космический мониторинг лесов РФ: современное со-				

		стояние лесов, проблемы и перспективы. Получаемая информация, вид и форма её хранения		
5		Тема: Мониторинг лесных пожаров	2	Лекция -презентация
		1. Активные и пассивные методы дистанционного зондирования лесов.		
		2. Система дистанционного (космического) мониторинга лесных пожаров в Российской Федерации. Структура ИСДМ- Рослесхоз. Система сбора, обработка, хранения и представления данных.		
6		Тема: Лесопатологический мониторинг.	2	
		1. Биотические воздействия на лесные экосистемы. Порядок организации и основные способы осуществления лесопатологического мониторинга: наземные регулярные наблюдения на сети постоянных пунктов наблюдения. 2. Выборочные наблюдения; дистанционные наблюдения; лесопатологическая таксация. Оценка эффективности лесозащитных мероприятий		
7		Тема: Радиационный мониторинг лесов.	2	
		1. Радиационная обстановка в лесах РФ. Лесное хозяйство при работе АЭС в технологически нормальном режиме, при авариях на АЭС и на восстановительном этапе поздней фазы аварийного периода. 2. Закономерности радиоактивного загрязнения лесных насаждений и недревесной продукции леса. Концепция ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения.		
3	8	Тема: Преимущества биоиндикации перед инструментальными методами оценки состояния лесных насаждений	2	Лекция-презентация
		1. Экологические основы биоиндикации. Уровни биоиндикации. Закономерности биоиндикации на различных уровнях биологических систем. 2. Биохимические и физиологические реакции растений на антропогенные стрессоры. Морфологические, биоритмические и поведенческие отклонения растений при изменении экологических факторов		
9		Тема: Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев.	2	
		1. Биоиндикационные признаки повреждения деревьев и древостоев. Основные макроскопические изменения у растений, используемые при мониторинге. Диагностика жизненного состояния деревьев по состоянию листьев и дефолиации крон. 2. Оценка жизненного состояния древостоев. Классификация поврежденных загрязнением лесных экосистем. (по В.А. Алексееву). Лишайники, мхи и грибы как биоиндикаторы загрязнения атмосферного воздуха. Газоустойчивость древесных растений к антропогенному воздействию.		
Общая трудоемкость лекционного курса			18	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения	
Примечания:				
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;				
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.				

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы**	Связь за- нятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма		
1	2	3	4	5	6
1	1	Правовые основы создания лесного мониторинга в РФ	2	Рефераты, доклады с презентациями	ОСП УЗ СРС
	2	Анализ экологического состояния лесов в регионах РФ	2		
2	3	Организация сплошного мониторинга лесов заданного района	2		
	4	Организация лесопатологического мониторинга в лесхозах Омской области	2		
	5	Проведение лесопатологического мониторинга в лесхозах Омской области	2		
	6	Радиационная обстановка в лесах РФ.	2		
	7	Организации и проведение радиационного мониторинга лесов Омского лесхоза	2		
	8	Организации и проведение радиационного мониторинга лесов Подгородного лесхоза	2		
	9	Организации и проведение радиационного мониторинга лесов Муромцевского лесхоза.	2		
3	10	Расчет рекреационной нагрузки на лес на примере Подгородного лесхоза	2		
	11	Расчет рекреационной нагрузки на лес на примере Омского лесхоза	2		
	12	Оценка состояния сосновых насаждений в зоне влияния промышленных предприятий	2		
	13	Расчет рекреационной нагрузки на лес на примере Муромцевского лесхоза	2		
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		26	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения		-
В том числе в форме семинарских занятий					
- очная форма обучения		6			
- заочная форма обучения		-			
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.					
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)					
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах: «Лесной вестник», «Лесное хозяйство», «Лесоведение», «Лесоведение и лесоводство».

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Введение

Проблема истощения лесных ресурсов, утрата части биоразнообразия, социальных функций, снижение защитной роли леса. Многоцелевое неистощительное лесопользование.

Раздел 1. Общие основы системы мониторинга

Виды и методы мониторинга. Наземные методы мониторинга: геофизический, геохимический, индикационный. Методы и средства геофизического мониторинга. Контактные методы и их характеристика: химические, физико-химические, физические, механические методы. Дистанционные (неконтактные) методы мониторинга. Аэрокосмический мониторинг. Определение, цели и задачи экологического мониторинга. Блок-схема системы мониторинга. Анализ состояния природной среды. Воздействие различных факторов на окружающую природную среду. Оценка степени изменений природной среды. Уровни интенсивности регионального мониторинга. Теория и методика организации регионального мониторинга лесов на основе регулярной биоиндикационной сети по международной программе ICP-Forests.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие наземные методы мониторинга Вам известны?
2. Какими средствами осуществляется геофизический мониторинг?
3. Приведите характеристики контактных методов.

4. Охарактеризуйте дистанционные методы мониторинга.
5. Для каких целей применяется аэрокосмический мониторинг?
6. Каковы цели экологического мониторинга?
7. Как оценивается степень изменений природной среды?
8. Каковы уровни интенсивности регионального мониторинга?

Раздел 2. Мониторинг лесов России. Виды лесного мониторинга и их характеристика

Современные информационные технологии оценки и мониторинга лесов. Космический мониторинг лесов РФ: современное состояние лесов, проблемы и перспективы. Получаемая информация, вид и форма её хранения. Мониторинг лесных пожаров. Активные и пассивные методы дистанционного зондирования лесов. Система дистанционного (космического) мониторинга лесных пожаров в Российской Федерации. Структура ИСДМ- Рослесхоз. Система сбора, обработка, хранения и представления данных.

Вопросы для самоконтроля:

1. Лесной мониторинг, его цели, виды.
2. Нормативно- методические документы лесного мониторинга.
3. Организационная структура лесного мониторинга России на федеральном, региональном, локальном уровне.
4. Средства ведения лесного мониторинга.
5. Методы ведения лесного мониторинга.
6. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда, пояснительная записка.
7. Техническое обеспечение лесного мониторинга.

Раздел 3. Биоиндикация в лесных экосистемах

Сущность биоиндикации. Преимущества биоиндикации перед инструментальными методами оценки состояния лесных насаждений. Экологические основы биоиндикации. Уровни биоиндикации. Закономерности биоиндикации на различных уровнях биологических систем. Биохимические и физиологические реакции растений на антропогенные стрессоры. Морфологические, биоритмические и поведенческие отклонения растений при изменении экологических факторов. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев. Биоиндикационные признаки повреждения деревьев и древостоев. Основные макроскопические изменения у растений, используемые при мониторинге. Диагностика жизненного состояния деревьев по состоянию листьев и дефолиации крон. Оценка жизненного состояния древостоев. Классификация поврежденных загрязнением лесных экосистем. (по В.А. Алексееву). Лишайники, мхи и грибы как биоиндикаторы загрязнения атмосферного воздуха. Газоустойчивость древесных растений к антропогенному воздействию.

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем сущность биоиндикации?
2. Каковы преимущества биоиндикации перед инструментальными методами оценки состояния лесных насаждений?
3. Что является экологической основой биоиндикации?
4. Как растения реагируют на антропогенные стрессоры?
5. Какие отклонения наблюдаются у растений при изменении экологических факторов?
6. Как диагностируют жизненное состояние деревьев и древостоев?
7. Что включает в себя классификация поврежденных загрязнением лесных экосистем по В.А. Алексееву?
8. Какие организмы служат биоиндикаторами загрязнения атмосферного воздуха?

Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы

«Не зачтено» – если обучающийся не знает значительной части материала по данной теме занятия, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями;

«Зачтено»:

Получает обучающийся, который имеет знания как основного, так и дополнительного материала, в ответе допускает возможные затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, возможно нарушение последовательности в изложении программного материала.

Оценку зачтено заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его, не допускающий существенных неточностей при отве-

тах на вопросы, правильно применяющий теоретические положения при решении практических задач, владеющий определенными навыками и приемами их выполнения.

Зачтено выставляется обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины, дающему логичный и грамотный ответ, показывающий знание не только основного, но и дополнительного материала, умеющий быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы.

8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

8.1. Рекомендации по написанию рефератов

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных научно-производственных проблемах лесопаркового хозяйства в связи с интродукцией растений и путей их решения.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем здоровой урбанизированной среды;
- формирование и отработка навыков теоретического исследования, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

Перечень примерных тем рефератов

1. Задачи и принципы экологического мониторинга.
2. Классификация систем мониторинга.
3. Виды мониторинга, их характеристика: глобальный, национальный, региональный, локальный, импактный, фоновый.
4. Мониторинг природных сред.
5. Лесной мониторинг, его цели, виды.
6. Нормативно-методические документы лесного мониторинга.
7. Организационная структура лесного мониторинга России на федеральном, региональном, локальном уровне.
8. Средства ведения лесного мониторинга.
9. Методы ведения лесного мониторинга.
10. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда.
11. Техническое обеспечение лесного мониторинга.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолога - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

} Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. **Критерии оценки содержания реферата:** степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2. **Критерии оценки оформления реферата:** логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. **Критерии оценки качества подготовки реферата:** способность работать самостоятельно;

способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. *Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии:* способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

8.1.1. Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

Перечень примерных тем для докладов с электронной презентацией

1. Задачи и принципы экологического мониторинга.
2. Классификация систем мониторинга.
3. Виды мониторинга, их характеристика: глобальный, национальный, региональный, локальный, импактный, фоновый.
4. Мониторинг природных сред.
5. Лесной мониторинг, его цели, виды.
6. Нормативно- методические документы лесного мониторинга.
7. Организационная структура лесного мониторинга России на федеральном, региональном, локальном уровне.
8. Средства ведения лесного мониторинга.
9. Методы ведения лесного мониторинга.
10. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда.
11. Техническое обеспечение лесного мониторинга.

8.2. Рекомендации по оформлению презентаций

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение электронной презентации: получить целостное представление о лесозащитных мероприятиях.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения электронной презентации: сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме электронной презентации, выбор методов и средств создания.

Обучающийся выбирает тему электронной презентации самостоятельно, тема закрепляется за ним заранее, до начала занятий. До подготовки презентации обучающемуся выдается задание на её выполнение.

Проверка электронных презентаций проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций.

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора; место учебы автора презентации.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

При аттестации обучающегося по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

Критерии оценки содержания:

- содержание является научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

8.2.1. Шкала и критерии оценивания презентаций

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие выше перечисленным критериям создания презентации;
- оценка «хорошо» присваивается при соответствии критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков;
- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации;
- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации.

9.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Перечень вопросов для самостоятельного изучения темы «Общие основы системы мониторинга»

Мониторинг лесных пожаров. Активные и пассивные методы дистанционного зондирования лесов. Система дистанционного (космического) мониторинга лесных пожаров в Российской Федерации. Структура ИСДМ- Рослесхоз. Система сбора, обработка, хранения и представления данных.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения темы

«Мониторинг лесов России. Виды лесного мониторинга и их характеристика»

Лесопатологический мониторинг. Биотические воздействия на лесные экосистемы. Порядок организации и основные способы осуществления лесопатологического мониторинга: наземные регулярные наблюдения на сети постоянных пунктов наблюдения; выборочные наблюдения; дистанционные наблюдения; лесопатологическая таксация. Оценка эффективности лесозащитных мероприятий. Градиентная классификация поврежденности растительного покрова.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения темы «Биоиндикация в лесных экосистемах»

Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев. Биоиндикационные признаки повреждения деревьев и древостоев. Основные макроскопические изменения у растений, используемые при мониторинге. Диагностика жизненного состояния деревьев по состоянию листьев и дефолиации крон. Оценка жизненного состояния древостоев. Классификация поврежденных загрязнением лесных экосистем. (по В.А. Алексееву). Лишайники, мхи и грибы как биоиндикаторы загрязнения атмосферного воздуха. Газоустойчивость древесных растений к антропогенному воздействию. Оценка загрязненности воздуха методом лишайиндикации. Значение характеристик состояния деревьев и древостоев для индикации атмосферного загрязнения.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти тестирование на аудиторном занятии и итоговое тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

9.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

10. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

10.1 Вопросы для входного контроля

1. Основная структурная единица, лежащая в основе строения животных и растительных организмов?
2. Как называется приспособление организма к условиям существования, проявляющееся в особенностях строения или характере физиологических реакций.
3. Как называются вещества, образуемые микроорганизмами и подавляющие развитие или убивающие другие виды микроорганизмов?
4. Как называется упрощение организации животных и растений в связи с переходом к более простым взаимоотношениям со средой?
5. Как называется сходство в признаках внешнего и внутреннего строения организмов, основанное не на единстве происхождения, а на приспособленности к сходным условиям существования?
6. Назовите известные Вам микроорганизмы. Как называются организмы, питающиеся мертвым органическим веществом и вызывающие его разложение?
7. Как называется организм, который живет за счёт другого живого организма-хозяина длительное время, постепенно приводя хозяина к гибели или сильно истощая его?
8. Как называются вещества, вырабатываемые растениями, которые губительно действуют на некоторые виды организмов, в том числе микроорганизмы?
9. Как называется процесс созидания органических веществ/ углеводов/ из CO₂ и H₂O при участии солнечной энергии? Он происходит в клетках зеленых растений.
10. Назвать экологические факторы живой и неживой природы.
11. Перечислите фазы развития растений в период вегетации?
12. Перечислите все надземные и подземные органы растения.
13. Как называются растения, которые причиняют большой вред лесному хозяйству?
14. Что такое антагонисты?
15. Как называются химические вещества, которые используют для борьбы с вредными организмами?
16. Как называется метод борьбы с вредными организмами, при котором используются другие живые организмы?
17. Как называются организмы, которые не могут создавать органические вещества, и питаются только готовыми органическими соединениями?
18. Как называются организмы, которые сами создают органические вещества из неорганических в процессе фотосинтеза /зеленые растения/ и хемосинтеза /некоторые бактерии/.
19. Как называется служба, которая предупреждает проникновение новых опасных возбудителей болезней в нашу страну из-за рубежа? Назовите объекты внешнего или внутреннего карантина в нашей области.
20. Что такое самоопыление, его биологическое значение.

21. Что такое перекрестное опыление, его биологическое значение. Виды биотического опыления.
22. Энтомофильные растения, приспособления к насекомопопылению.
23. Анемофильные растения, приспособление к ветроопылению.
24. Использование плодов и семян человеком.
25. Перечислите известные Вам хвойные породы
26. К какому семейству относится тополь дрожащий?
27. К какому семейству относится дуб черешчатый?
28. К какому семейству относится смородина золотистая?
29. Какие представители древесных пород из семейства бобовых известны Вам?
30. Какие типы почв Вам известны?
31. Перечислите экологические группы растений по отношению к влажности.
32. Роль снежного покрова в жизни животных и растений
33. Анабиоз и диапауза, их роль в выживании организмов.
34. Агроэкосистемы. Их сходства и отличия от природных экосистем.
35. Эдификаторы и средообразователи. Средообразующая деятельность растений.

10.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение всех видов работ, являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

10.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.
 - оценка «*зачтено*» выставляется обучающемуся, если он получил оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
 - оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно».

11.1 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет реферат.

Тема 1. «Общие основы системы мониторинга»
Правовые основы создания лесного мониторинга в РФ

Тема 2. «Мониторинг лесов России. Виды лесного мониторинга и их характеристика»
Организация и проведение лесопатологического мониторинга в лесхозах РФ

11.1.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет знаниями для определения образцов растений.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

12. Промежуточная (семестровая) аттестация обучающихся

12.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины

Промежуточная аттестация проводится согласно действующему «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»

12.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины для зачета

Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл итоговое тестирование
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

12.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 10 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 10 минут.

Шкала и критерии оценивания

- 100% посещение лекций и практических занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и их положительных результаты.

Плановая процедура получения зачёта

1) Студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам входного, текущего контролей)

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося

13. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные

задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

– *преподаватель* имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Хитрова, Е. А. Мониторинг лесных экосистем : курс лекций / Е. А. Хитрова, К. В. Фролов ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2010. - 76 с. : ил. - ISBN 978-5-89764-316-5. – Текст непосредственный.	НСХБ
Ветошкин, А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) : учебное пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева, А. Г. Ветошкин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 362 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009259-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/987751 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Зеньков, И. В. Рекультивация нарушенных земель в угледобывающих регионах с развитым земледелием : монография / И. В. Зеньков. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010. - 314 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/441713 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Коморовский, В. С. Модели организации и управления при борьбе с лесными пожарами: Монография / В.С. Коморовский. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2012. - 120 с. (Научная мысль; Менеджмент). ISBN 978-5-16-005633-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/315322 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Экологический мониторинг : учеб.-метод. пособие / под ред. Т. Я. Ашихминой. - Москва : Академический Проект : Альма Матер, 2008. - 412, [4] с. - (Учебное пособие для вузов). - ISBN 978-5-8291-0955-4. - ISBN 978-5-902766-47-6. – Текст непосредственный.	НСХБ
Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовсва. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/916218 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Лесоведение : журнал/ Рос. акад. наук. - Москва : Наука, 1967 - . - хранится 15 лет. - Выходит раз в два месяца. - ISSN 0024-1148– Текст непосредственный.	НСХБ

Форма титульного листа реферата

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет
Кафедра Садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Направление – 35.03.01 Лесное дело

Реферат
по дисциплине **Мониторинг лесных экосистем**

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

Результаты проверки реферата					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания реферата				
3	Оценка оформления реферата				
4	Оценка качества подготовки реферата				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата				
Общие выводы и замечания по реферату					
Реферат принят с оценкой:		_____		_____	
		<i>(оценка)</i>		<i>(дата)</i>	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	
Обучающийся		_____		_____	
		<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	