

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.В.ОД.4.4 Комплексный экзамен

Направление подготовки: 35.06.02 Лесное хозяйство
Направленность (профиль) программы: Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и
лесная таксация
Квалификация (степень): исследователь; преподаватель-исследователь

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Наименование и содержание компетенции

ОПК-2- владение культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Знать:

Этап 1: возможности саморазвития и самореализации

Этап 2: влияния хозяйственных мероприятий на лесные экосистемы

Уметь:

Этап 1: выделять основные компоненты леса

Этап 2: проектировать, внедрять и контролировать технологии рациональной эксплуатации лесных экосистем и технологии выращивания древесных растений

Владеть:

Этап 1: анализа таксационных показателей древостоя

Этап 2: оценки продуктивности и устойчивости лесных экосистемы

Наименование и содержание компетенции

ПК-1-готовность к получению новых знаний о лесных объектах, способность проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства

Знать:

Этап 1: прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства

Этап 2: закономерности развития растительных сообществ, сохранения биологического разнообразия и принципы их хозяйственного использования

Уметь:

Этап 1: получать новые знания о лесных объектах

Этап 2: разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия и повышению потенциала лесов

Владеть:

Этап 1: исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства

Этап 2: технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства лесных ресурсов

Наименование и содержание компетенции

ПК-2 - способность понимать современные проблемы научно- технического развития лесного и лесопаркового хозяйства

Знать:

Этап 1: программ и методик проведения исследований, методов экспериментальной работы

Этап 2: прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства

Уметь:

Этап 1: разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели

Этап 2: воспринимать научные знания

Владеть:

Этап 1: прогнозирования процессов и явлений в лесном и лесопарковом хозяйстве

Этап 2: организации и осуществления исследования состояния древостоев

Наименование и содержание компетенции

ПК-3 - способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественные и зарубежный опыт по тематике исследования, готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах

Знать:

Этап 1: современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах

Этап 2: количественные и качественные характеристики состояния лесов

Уметь:

Этап 1: способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Этап 2: анализировать и обобщать данные о динамике древостоев

Владеть:

Этап 1: использования современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах

Этап 2: нормативно-правовым обеспечением в лесном деле

Наименование и содержание компетенции

ОПК-3 -способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав

Знать:

Этап 1: новые методы исследования в области лесного хозяйства

Этап 2: этапы соблюдения авторских прав и их применения в области новейших достижений лесного хозяйства

Уметь:

Этап 1: внедрять новые методы исследования

Этап 2: анализировать результаты внедрения новых методов исследования в области лесного хозяйства при соблюдении авторских прав

Владеть:

Этап 1: анализа результатов внедрения новых методов исследования

Этап 2: составления практических рекомендаций по внедрению и применению новейших методов исследования с учетом соблюдения авторских прав

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-2	владение культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать: Этап 1: возможности саморазвития и самореализации Уметь: Этап 1: выделять основные компоненты леса Владеть: Этап 1: анализа таксационных показателей древостоя	Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий, экзамен, компьютерное тестирование
ПК-1	готовность к получению новых знаний о лесных объектах,	Знать: Этап 1: прикладных исследований в области лесного и	Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная)

	<p>способность проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства</p>	<p>лесопаркового хозяйства Уметь: Этап 1: получать новые знания о лесных объектах Владеть: Этап 1: исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства</p>	<p>защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий, экзамен, компьютерное тестирование</p>
ПК-2	<p>способность понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства</p>	<p>Знать: Этап 1: программ и методик проведения исследований, методов экспериментальной работы Уметь: Этап 1: разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели Владеть: Этап 1: прогнозирования процессов и явлений в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий, экзамен, компьютерное тестирование</p>
ПК-3	<p>способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, готовность использовать современные достижения науки и передовой</p>	<p>Знать: Этап 1: современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах Уметь: Этап 1: способность изучать и анализировать</p>	<p>Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий, экзамен, компьютерное</p>

	технологии в научно-исследовательских работах	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования Владеть: Этап 1: использования современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	тестирование
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав	Знать: Этап 1: новые методы исследования в области лесного хозяйства Уметь: Этап 1: внедрять новые методы исследования Владеть: Этап 1: анализа результатов внедрения новых методов исследования	Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий, экзамен, компьютерное тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-2	владение культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать: Этап 2: влияния хозяйственных мероприятий на лесные экосистемы Уметь: Этап 2: проектировать, внедрять и контролировать технологии рациональной эксплуатации лесных	Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий, экзамен,

		экосистем и технологии выращивания древесных растений Владеть: Этап 2: оценки продуктивности и устойчивости лесных экосистемы	компьютерное тестирование
ПК-1	готовность к получению новых знаний о лесных объектах, способность проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства	Знать: Этап 2: закономерности развития растительных сообществ, сохранения биологического разнообразия и принципы их хозяйственного использования Уметь: Этап 2: разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия и повышению потенциала лесов Владеть: Этап 2: технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства лесных ресурсов	Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий, экзамен, компьютерное тестирование
ПК-2	способность понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства	Знать: Этап 2: прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства Уметь: Этап 2: воспринимать научные знания Владеть: Этап 2: организации	Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий,

		и осуществления исследования состояния древостоев	экзамен, компьютерное тестирование
ПК-3	способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	<p>Знать: Этап 2: количественные и качественные характеристики состояния лесов</p> <p>Уметь: Этап 2: анализировать и обобщать данные о динамике древостоев</p> <p>Владеть: Этап 2: нормативно-правовым обеспечением в лесном деле</p>	Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий, экзамен, компьютерное тестирование
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав	<p>Знать: Этап 2: этапы соблюдения авторских прав и их применения в области новейших достижений лесного хозяйства</p> <p>Уметь: Этап 2: анализировать результаты внедрения новых методов исследования в области лесного хозяйства при соблюдении авторских прав</p> <p>Владеть: Этап 2: составления практических рекомендаций по внедрению и применению новейших методов исследования с учетом соблюдения авторских прав</p>	Проверка конспектов лекций, проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, индивидуальных домашних заданий, экзамен, компьютерное тестирование

2. Шкала оценивания

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценок, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)

Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	
Ф	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено		зачтено				
	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо	Отлично	
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3; 50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	[0–16,6)	[16,6–25,0)	[25,0–30,0)	[30,0–35,0)	[35,0–42,5)	[42,5–47,5)	[47,5– 50,0)
Этап 2	[0–33,3)	[33,3–50,0)	[50,0–60,0)	[60,0–70,0)	[70,0–85,0)	[85,0–95,0)	[95,0– 100,0)

3. **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**
ОПК-2- владение культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Таблица 6- Код и наименование компетенции. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
---	--

Знать: возможности саморазвития и самореализации	Понятие «закон» и «закономерность» в отношении лесных экосистем. Тенденции развития исследований лесных экосистем.
Уметь: выделять основные компоненты леса	Классификация «законов» и закономерностей роста леса.
Владеть: анализа таксационных показателей древостоя	Достоинства и недостатки табличной формы интерпретации «законов» и закономерностей роста леса

Таблица 6 - Код и наименование компетенции. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: влияния хозяйственных мероприятий на лесные экосистемы	Достоинства и недостатки математических моделей роста леса. Общетеоретическое значение «законов» и закономерностей роста древостоев.
Уметь: проектировать, внедрять и контролировать технологии рациональной эксплуатации лесных экосистем и технологии выращивания древесных растений	Достоинства и недостатки графической интерпретации законов и закономерностей динамики, роста и развития древостоев.
Владеть: оценки продуктивности и устойчивости лесных экосистемы	Общетеоретическое значение «законов» и закономерностей роста древостоев.

Наименование и содержание компетенции

ПК-1-готовность к получению новых знаний о лесных объектах, способность проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства

Таблица 7 - Код и наименование компетенции. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: прикладных	Достоинства и недостатки применяемых таблиц хода роста, разработанных на бонитетной основе.

исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства	Тенденции экологизации исследований роста древостоев.
Уметь: получать новые знания о лесных объектах	Достоинства и недостатки применяемых таблиц хода роста древостоев, разработанных на типологической основе.
Владеть: исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства	Достоинства и недостатки всеобщих таблиц хода роста древостоев..

Таблица 6 - Код и наименование компетенции. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: закономерности развития растительных сообществ, сохранения биологического разнообразия и принципы их хозяйственного использования	Достоинства и недостатки локальных таблиц хода роста древостоев.
Уметь: разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия и повышению потенциала лесов	Особенности изучения и формализации динамики, роста и развития смешанных древостоев
Владеть: технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства лесных ресурсов	Особенности изучения и формализации динамики, роста и развития разновозрастных древостоев.

Наименование и содержание компетенции

ПК-2-способность понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства

Таблица 8- Код и наименование компетенции. Этап 1

Наименование знаний, умений,	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и
------------------------------	---

навыков и (или) опыта деятельности	(или) опыта деятельности
Знать: программ и методик проведения исследований, методов экспериментальной работы	Особенности изучения и формализации динамики, роста и развития модальных древостоев.
Уметь: разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели	Классификация «законов» и закономерностей роста древостоев. Закон Эйхгорна-Герхарда. Закон Тюрина.
Владеть: прогнозирования процессов и явлений в лесном и лесопарковом хозяйстве;	Закон Ассмана. Аллометрический закон роста. Закон Паттерсона-Векка

Таблица 9 - Код и наименование компетенции. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства	Закон Лосицкого-Чуленкова. Закономерности строения древостоев.
Уметь: анализировать и обобщать данные о динамике древостоев	Закономерности роста деревьев по высоте. Шиффель и понятие о редуционных числах. Естественные ступени толщины А.В. Тюрина.
Владеть: организации и осуществления исследования состояния древостоев	Применение методов математического моделирования при исследовании строения древостоев. Кривые Вейбулла, система кривых Пирсона как основа математических моделей строения древостоев.

Наименование и содержание компетенции

ПК-3-способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах

Таблица 10 - Код и наименование компетенции. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Использование уравнений Дракина-Вуевского, Корсуня, Шмальгаузена, Ричардса для моделирования роста древостоев. Использование кривых распределения (Вейбулл, Пирсон) для моделирования роста древостоев.
Уметь: способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Конкуренция и «взаимопомощь» в процессе формирования древостоев. Методы изучения конкурентных взаимоотношений в лесных экосистемах. Принципы математической интерпретации конкурентных взаимоотношений в лесных сообществах.
Владеть: использования современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Сколько категорий состояния хвойных и лиственных Виды сукцессий. Теория климакса. Смена пород – причины, условия возникновения, факторы влияния. Компоненты лесных фитоценозов и пространственная неоднородность

Таблица 11- Код и наименование компетенции. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: количественные и качественные характеристики состояния лесов	Биоразнообразие и устойчивость лесных экосистем. Формы взаимовлияний элементов растительности в лесных фитоценозах.
Уметь: анализировать и обобщать данные о динамике древостоев	Классификация типов древостоев. Преимущества и недостатки семенных и вегетативных, простых и сложных, чистых и смешанных древостоев.
Владеть:	Преимущества и недостатки одновозрастных и разновозрастных,

нормативно-правовым обеспечением лесном деле	В	коренных и производных, естественных и искусственных древостоев.
--	---	--

Наименование и содержание компетенции

ОПК-3 -способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав

Таблица 12 - Код и наименование компетенции. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: новые методы исследования в области лесного хозяйства	Наблюдение и эксперимент Измерение случайной величины Статистические совокупности и ряды распределения
Уметь: внедрять новые методы исследования	Целью рекогносцировочного лесопатологического Генеральная и выборочная совокупности Объем выборки Группировка результатов наблюдений и измерений Представление выборочных совокупностей (табличное, графическое, аналитическое)
Владеть: анализа результатов внедрения новых методов исследования	Основные статистики выборочных распределений Компоненты леса и показатели древостоя Лес как саморегулируемая система

Таблица 13- Код и наименование компетенции. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: этапы соблюдения авторских прав и их применения в области новейших достижений лесного хозяйства	Общие сведения о математическом моделировании экосистем Понятие случайного события Классическое и статистическое определение вероятности события Основные теоремы теории вероятностей
Уметь: анализировать результаты внедрения новых методов исследования в области лесного	Закон больших чисел Распределение случайной величины Интегральная и дифференциальная функция распределения случайной величины Числовые характеристики распределения случайной величины Кумулята и огива распределения

хозяйства при соблюдении авторских прав	
Владеть: составления практических рекомендаций по внедрению и применению новейших методов исследования с учетом соблюдения авторских прав	Основные модели теоретических распределений случайной величины Понятие о теории вероятности Понятие о математическом моделировании

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 14 -Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, контрольных работ, индивидуальных домашних заданий, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, компьютерное тестирование

Таблица 15 - Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование

Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, контрольных работ, индивидуальных домашних заданий, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;

– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;

– продемонстрировано усвоение основной литературы.

– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа,

исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

– продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии,

которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

– не сформированы компетенции, умения и навыки.

Доклад – подготовленное студентом самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть.

Доклад как единственное средство оценивания эффективен, прежде всего, тогда, когда студент представляет результаты своей собственной учебно/научно-исследовательской деятельности, и важным является именно содержание и владение представленной информацией. В этом случае при оценке доклада может быть использована любая совокупность из следующих критериев:

– соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;

– проблемность / актуальность;

– новизна / оригинальность полученных результатов;

– глубина / полнота рассмотрения темы;

– доказательная база / аргументированность / убедительность / обоснованность

выводов;

– логичность / структурированность / целостность выступления;

– речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);

– используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);

– наглядность / презентабельность (если требуется);

– самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

- индивидуальное (проводит преподаватель)
- групповое (проводит группа экспертов);
- ориентировано на оценку знаний
- ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций.

Критерии оценки при собеседовании:

- глубина и систематичность знаний;
- адекватность применяемых знаний ситуации;
- Рациональность используемых подходов;
- степень проявления необходимых качеств;
- Умение поддерживать и активизировать беседу;
- проявленное отношение к определенным

Письменная форма приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или всей дисциплины. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы –от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов и решение задач.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

- соответствие предполагаемым ответам;
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению;
- правильность оформления работы.

Расчетно-графическая работа - средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю.

Критерии оценки:

- понимание методики и умение ее правильно применить;
- качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ соответствие требованиям единой системы конструкторской документации);
- достаточность пояснений.

Реферат–продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения.

Критерии оценки (собственно текста реферата и защиты):

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;

-стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);

-наличие выраженной собственной позиции;

-адекватность и количество использованных источников (7–10);

-владение материалом

Эссе-средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Особенность эссе от реферата в том, что это – самостоятельное сочинение-размышление студента над научной проблемой, при использовании идей, концепций, ассоциативных образов из других областей наук и, искусства, собственного опыта, общественной практики и др. Эссе может использоваться на занятиях (тогда его время ограничено в зависимости от целей от 5 минут до 45 минут) или внеаудиторно.

Критерии оценки:

-наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения);

–наличие четко определенной личной позиции по теме эссе;

–адекватность аргументов при обосновании личной позиции

–стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз, и т.д.)

–эстетическое оформление работы (аккуратность, форматирование текста, выделение и т.д.).

Курсовой проект/работа является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсового проекта/работы требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать).

Критерии оценки содержания и результатов курсовой работы могут различаться в зависимости от ее характера:

–реферативно-теоретические работы – на основе сравнительного анализа изученной литературы рассматриваются теоретические аспекты по теме, история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, анализ подходов к решению проблемы с позиции различных теорий и т.д.;

–практические работы – кроме обоснований решения проблемы в теоретической части необходимо привести данные, иллюстрацию практической реализации теоретических положений на практике (проектные, методические, дидактические и иные разработки);

–опытно-экспериментальные работы – предполагается проведение эксперимента и обязательный анализ результатов, их интерпретации, рекомендации по практическому применению.

Примерные критерии оценивания курсовых работ/проектов складываются из трех составных частей:

1)оценка процесса выполнения проекта, осуществляемая по контрольным точкам, распределенным по времени выполнения проекта (четыре контрольные точки или еженедельно), проводится по критериям:

–умение самоорганизации, в том числе, систематичность работы в соответствии с планом,

–самостоятельность,

- активность интеллектуальной деятельности,
- творческий подход к выполнению поставленных задач,
- умение работать с информацией,
- умение работать в команде (в групповых проектах);

2) оценка полученного результата (представленного в пояснительной записке):

- конкретность и ясность формулировки цели и задач проекта, их соответствие теме;
- обоснованность выбора источников (полнота для раскрытия темы, наличие новейших работ
 - журнальных публикаций, материалов сборников научных трудов и т.п.);
 - глубина/полнота/обоснованность раскрытия проблемы и ее решений;
 - соответствие содержания выводов заявленным в проекте целям и задачам;
 - наличие элементов новизны теоретического или практического характера;
 - практическая значимость; оформление работы (стиль изложения, логичность, грамотность, наглядность представления информации
 - графики, диаграммы, схемы, рисунки, соответствие стандартам по оформлению текстовых и графических документов);

3) оценки выступления на защите проекта, процедура которой имитирует процесс профессиональной экспертизы:

- соответствие выступления заявленной теме, структурированность, логичность, доступность, минимальная достаточность;
- уровень владения исследуемой темой (владение терминологией, ориентация в материале, понимание закономерностей, взаимосвязей и т.д.);
- аргументированность, четкость, полнота ответов на вопросы;
- культура выступления (свободное выступление, чтение с листа, стиль подачи материала и т.д.).

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

- отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;
- «4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;
- «5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий
«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся,

установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, рефератов, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично», «хорошо» и т.д.)

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично»- 21-25 баллов; «хорошо»- 17,5-21 балл; «удовлетворительно»- 12,5-17,5 баллов; «неудовлетворительно»- 0-12,5 баллов.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Тестовые задания (предоставляются в полном объеме)
2. Типовые контрольные задания (предоставляются варианты заданий контрольных работ, расчетно-графических работ, индивидуальных домашних заданий, курсовых работ и проектов, темы эссе, докладов, рефератов в количестве 30 заданий)

Перечень вопросов комплексного экзамена

Дисциплина «Закономерности динамики, роста и формирования древостоев»

1. Понятие «закон» и «закономерность» в отношении лесных экосистем.
2. Тенденции развития исследований лесных экосистем.
3. Классификация «законов» и закономерностей роста леса.
4. Достоинства и недостатки табличной формы интерпретации «законов» и закономерностей роста леса.
5. Достоинства и недостатки математических моделей роста леса.
6. Достоинства и недостатки графической интерпретации законов и закономерностей

динамики, роста и развития древостоев.

7. Общетеоретическое значение «законов» и закономерностей роста древостоев.
8. Достоинства и недостатки применяемых таблиц хода роста, разработанных на бонитетной основе.
9. Достоинства и недостатки применяемых таблиц хода роста древостоев, разработанных на типологической основе.
10. Тенденции экологизации исследований роста древостоев.
11. Достоинства и недостатки всеобщих таблиц хода роста древостоев.
12. Достоинства и недостатки локальных таблиц хода роста древостоев.
13. Особенности изучения и формализации динамики, роста и развития смешанных древостоев.
14. Особенности изучения и формализации динамики, роста и развития разновозрастных древостоев.
15. Особенности изучения и формализации динамики, роста и развития модальных древостоев.
16. Классификация «законов» и закономерностей роста древостоев.
17. Закон Эйхгорна-Герхарда.
18. Закон Тюрина.
19. Закон Ассмана.
20. Аллометрический закон роста.
21. Закон Паттерсона-Векка.
22. Закон Лосицкого-Чуленкова.
23. Закономерности строения древостоев.
24. Закономерности роста деревьев по высоте.
25. Шиффель и понятие о редуционных числах.
26. Естественные ступени толщины А.В. Тюрина.
27. Применение методов математического моделирования при исследовании строения древостоев.
28. Кривые Вейбулла, система кривых Пирсона как основа математических моделей строения древостоев.
29. Использование уравнений Дракина-Вуевского, Корсуна, Шмальгаузена, Ричардса для моделирования роста древостоев.
30. Использование кривых распределения (Вейбулл, Пирсон) для моделирования роста древостоев.
31. Конкуренция и «взаимопомощь» в процессе формирования древостоев.
32. Методы изучения конкурентных взаимоотношений в лесных экосистемах.
33. Принципы математической интерпретации конкурентных взаимоотношений в лесных сообществах.
34. Виды сукцессий.
35. Теория климакса.
36. Смена пород – причины, условия возникновения, факторы влияния.
37. Компоненты лесных фитоценозов и пространственная неоднородность.
38. Биоразнообразие и устойчивость лесных экосистем.
39. Формы взаимовлияний элементов растительности в лесных фитоценозах.
40. Классификация типов древостоев.
41. Преимущества и недостатки семенных и вегетативных, простых и сложных, чистых и смешанных древостоев.
42. Преимущества и недостатки одновозрастных и разновозрастных, коренных и производных, естественных и искусственных древостоев.

Дисциплина «Моделирование лесных экосистем»

1. Цели и задачи моделирования экосистем
2. Понятия «модель» и «моделирование»

3. Формы представления моделей
4. Принципы и этапы моделирования
5. Виды математических моделей
6. Основные виды математических моделей, используемые для изучения экосистем
7. Наблюдение и эксперимент
8. Измерение случайной величины
9. Статистические совокупности и ряды распределения
10. Генеральная и выборочная совокупности
11. Объем выборки
12. Группировка результатов наблюдений и измерений
13. Представление выборочных совокупностей (табличное, графическое, аналитическое)
14. Основные статистики выборочных распределений
15. Компоненты леса и показатели древостоя
16. Лес как саморегулируемая система
17. Общие сведения о математическом моделировании экосистем
18. Понятие случайного события
19. Классическое и статистическое определение вероятности события
20. Основные теоремы теории вероятностей
21. Закон больших чисел
22. Распределение случайной величины
23. Интегральная и дифференциальная функция распределения случайной величины
24. Числовые характеристики распределения случайной величины Кумулята и огива распределения
25. Основные модели теоретических распределений случайной величины
26. Понятие о теории вероятности
27. Понятие о математическом моделировании
28. Особенности моделирования природных процессов
29. Математика как основа фундаментального знания
30. Понятие «система» и ее роль в моделировании
31. Основные характеристики и модели распределения:
32. Среднее значение, мода, медиана,
33. Асимметрия и эксцесс
34. Размах варьирования, среднее квадратичное отклонение, дисперсия, коэффициент вариации
35. Планирование эксперимента, выборочного исследования
36. Выборочные методы в лесном хозяйстве
37. Простой случайный отбор; систематическая, стратифицированная выборка
38. Репрезентативность выборки; выбор модели и параметры оптимизации
39. Интерпретация результатов
40. Основные методы и функции описания роста компонентов леса
41. Биофизические модели роста леса
42. Модели прогноза динамики лесного фонда и их верификация
43. Системный подход к моделированию лесных экосистем
44. Основы системного анализа (понятия, принципы, критерии, методы)
45. Особенности системного подхода в исследованиях лесных экосистем
46. Модели динамики древостоев (изреживания, продуктивности и т.п.)
47. Особенности возобновление леса
48. Методы изучения возобновления леса
49. Математическое моделирование лесных экосистем
50. Обобщенное распределение Пирсона
51. Проверка статистических гипотез: χ^2 , t, F - критерии
52. Критерии согласия Пирсона и Колмогорова – Смирнова

53. Оптимизационные модели
54. Имитационные модели
55. Цепи Маркова
56. Матричные модели
57. Статистический анализ временных рядов
58. Предмет и методы математической статистики
59. Методы и приемы обработки данных
60. Модели динамики и состояния древостоев
61. Проверка общей линейной гипотезы в регрессионных задачах

Дисциплина «Оптимизация режима лесопользования и ведения лесного хозяйства»

1. Организация лесопользования на федеральном уровне
2. Организация лесопользования на региональном уровне
3. Организация лесопользования на муниципальном уровне
4. Лесопользование в защитных лесах
5. Лесопользование в эксплуатационных лесах
6. Лесопользование в резервных лесах
7. Основные направления лесопользования
8. Лесопользование в Поволжье
9. Причины недостатков в лесопользовании и основные направления их устранения
10. Виды древесных ресурсов в системе природопользования.
11. Виды недревесных ресурсов в системе природопользования.
12. Лесопользование в Восточной Сибири.
13. Лесопользование на Дальнем Востоке.
14. Лесопользование в Западной Сибири.
15. Лесопользование в Европейской части России.
16. Лесопользование на Северном Кавказе.
17. Организация использования лесов.
18. Система управления лесами.
19. Экономическая эффективность лесопользования.
20. Оптимизация лесопользования
21. Недостатки в работе лесных предприятий.
22. Экономические средства борьбы с недостатками в работе лесных предприятий.
23. Лесохозяйственная профилактика
24. Контрольно-надзорные мероприятия.
25. Экологические нарушения.
26. Виды экологических нарушений.
27. Ответственность за экологические нарушения.
28. Лесной кодекс РФ.
29. Правовое регулирование лесных отношений.
30. Повышение эффективности лесопользования в современных экономических условиях.
31. Оценка величины экологического нарушения.
32. Документирование экологического правонарушения