

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Пензенский государственный аграрный университет»

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель методической комиссии  
агрономического факультета

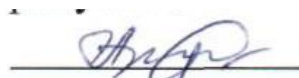


(О.А. Ткачук)

«20» мая 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан  
агрономического факультета



(А.Н. Артыухин)

«20» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ЛЕСОВЕДЕНИЕ**

Направление подготовки

35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) программы

Лесное хозяйство

Квалификация

«Бакалавр»

Форма обучения: очная, заочная

ПЕНЗА 2019

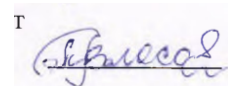
Рабочая программа дисциплины «Лесоведение» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 706, с учетом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию» утвержденного приказом Минтруда России от 30 августа 2018 № 566н.

Составитель рабочей программы:

кандидат с.-х. наук, доцент Н.И. Остробородова



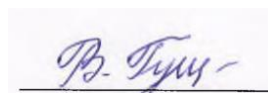
Рецензент кандидат с.-х. наук, доцент, кафедры  
«Почвоведение, агрохимия и химия» Т.А. Власова



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
растениеводства и лесного хозяйства 20 мая 2019 года, протокол № 16

Заведующий кафедрой

д. с.-х. наук, профессор



В.А. Гущина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от 20 мая 2019 г., протокол № 11.

Председатель методической комиссии

агрономического факультета



О.А. Ткачук

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Лесоведение» для обучающихся по  
направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело  
направленность (профиль) программы «Лесное хозяйство»

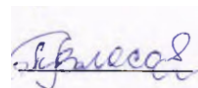
В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Лесоведение» для обучающихся второго курса агрономического факультета по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело направленность (профиль) программы «Лесное хозяйство».

Рабочая программа дисциплины «Лесоведение» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 706, с учетом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию» утвержденного приказом Минтруда России от 30 августа 2018 № 566н. Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство».

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент кандидат с.-х. наук, доцент,

кафедры «Почвоведение, агрохимия и химия»



Т.А. Власова

Выписка из протокола № 16  
заседания кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство»  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от 20.05.2019 г

Присутствовали:

Гущина В.А., Жеряков Е.В.

Остробородова Н.И.,

Володькин А.А.,

Володькина О.А.

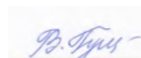
**Слушали:** доцента Остробородову Н.И., которая представила на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Лесоведение» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 706, с учетом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию» утвержденного приказом Минтруда России от 30 августа 2018 № 566н.

**Выступили:** Гущина В.А., которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Лесоведение» составлена в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата «Лесное хозяйство».

**Постановили:** утвердить рабочую программу дисциплины «Лесоведение» для обучающихся второго курса агрономического факультета по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело направленность (профиль) программы «Лесное хозяйство»

**Голосовали:** «за» – единогласно

Зав. кафедрой



Гущина В.А.

Секретарь



Киселева К.Ю.

Выписка из протокола № 11  
заседания методической комиссии агрономического факультета  
от 20 мая 2019 г

Присутствовали члены методической комиссии:

Ткачук О.А. – председатель,  
члены комиссии: Арефьев А.Н., Кошеляев В.В.,  
Гущина В.А., Чекаев Н.П.,  
Кузнецов А.Ю., Богомазов С.В.

Повестка дня

*Вопрос 2.* Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Лесоведение» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 706, с учетом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию» утвержденного приказом Минтруда России от 30 августа 2018 № 566н.

*Слушали:* Ткачук О.А., которая представила рабочую программу дисциплины «Лесоведение» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) программы «Лесное хозяйство».

*Постановили:* утвердить рабочую программу дисциплины «Лесоведение» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) программы «Лесное хозяйство».





Председатель методической комиссии

агрономического факультета, к. с.-х. наук, доцент





Ткачук О.А.



Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	№21 29.08.2025 	Протокол № 12 от 29.08.2025 	01.09.2025
		Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Лесоведение»	№21 29.08.2025 	Протокол № 12 от 29.08.2025 	01.09.2025

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины



№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2 Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (таблица 9.2.1)	№19 26.08.2024 	27.08.2024, № 7 	01.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины






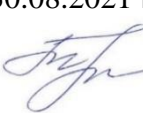


№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1.1)	№19 28.08.2023 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023
		9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем			



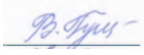

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п		Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1		9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	№17 29.08.2022 	29.08.2022, № 7 	01.09.2022
2		10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

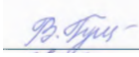





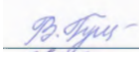

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	№19 27.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 г 	1.09.2021
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменения содержания сайтов	№19 27.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 г 	1.09.2021
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	№19 27.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 г 	1.09.2021
4	Фонд оценочных средств	Экспертное заключение-профильного специалиста	№19 27.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 г 	01.09.2021

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	Фонд оценочных средств	6 «Методические матери- алы, определяющие про- цедуры оценивания зна- ний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетен- ций» дополнить подраз- делами «Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем кон- троле успеваемости с применением электронно- го обучения и дистанци- онных образовательных технологий» и «Процеду- ра и критерии оценки зна- ний и умений при проме- жуточной аттестации с применением электронно- го обучения и дистанци- онных образовательных технологий в форме заче- та, защиты курсовой ра- боты, экзамена»	№13а От 08.04.2020 	№ 8а от 8.04.2020 	8.04.2020

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблица 9.1 и 9.2)	№19 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	№19 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020
3	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменения содержания сайтов	№19 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020
4	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	№19 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020

## **1 Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения является формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач, связанных со знаниями природы леса, его законов и закономерностей.

К основным задачам дисциплины относится изучение:

биологии, экологии и географии леса, его возобновление и формирование, изменение характера леса в пространстве и времени;

- воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе изучения дисциплины.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата**

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции **ОПК-1**.

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Лесоведение», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины «Лесоведение» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Инженер по лесопользованию», утвержденный приказом Минтруда России от 30 августа 2018 № 566н (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2018 года, регистрационный № 52178.

Обобщенная трудовая функция – «Подготовка документации для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества» (Код В).

Трудовая функция – «Подготовка первичной документации для заключения органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений договоров купли-продажи лесных насаждений в границах лесничества» (Код В/02.6).

Трудовые действия: Определение объема заготовки древесины, исходя из объемов работ по охране, защите и воспроизводству лесов (в том числе видового (породного) состава древесины), с распределением ее на деловую и дровяную.

Трудовая функция – «Подготовка информации для внесения в ГЛР и автоматизированную информационную систему учета древесины и сделок с ней» (Код В/03.6).

Трудовые действия: Подготовка документированной информации для внесения в ГЛР на уровне лесничества;

Внесение документированной информации в ГЛР на уровне лесничества.

*Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Лесоведение», индикаторы достижения компетенции ОПК-1 и перечень оценочных средств*

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>	Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности	37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )	Знать: закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования	типовые задачи,  вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ),  вопросы к экзамену
			У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )	Уметь: обеспечивать лесовозобновление и сохранения экосистемой целостности лесных угодий при различной интенсивности	



2	ИД-4 <sub>ОПК-1</sub>	Использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности		их использования	<p> типовые задачи,</p> <p> вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ),</p> <p> вопросы к экзамену</p>
			В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )	Владеть: знаниями о развитии насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях об окружающем мире с формированием принципов и направлений использования природных ресурсов	
			32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	Знать: методику и правила проведения полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем	
			У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	Уметь: в процессе профессиональной деятельности давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем	
			В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	Владеть: методикой полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определения стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики	

				ки лесных и урбо-экосистем	
3	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub>	Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности	32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> )	Знать основные законы функционирования лесных урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы и их значение в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесных насаждений	<p> типовые задачи,</p> <p> вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ),</p> <p> вопросы к экзамену</p>
			У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> )	Уметь: применять знания о компонентах лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в своей профессиональной деятельности и умении формировать устойчивые, высокопродуктивные лесные насаждения	
			В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> )	владеть: базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов	

### 3 Место дисциплины в структуре программы бакалавриата

Дисциплина «Лесоведение» относится к базовой части программы бакалавриата.

Предшествующими курсами дисциплины «Лесоведение» являются: «Агрометеорология», «Ботаника», «Введение в профессиональную деятельность».

Является базовой для дисциплин: «Лесоводство», «Таксация леса», «Лесные культуры».

### 4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Лесоведение» составляет 4 зачетных единиц или 144 ч (таблица 4.1).

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (3 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, Зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	<b>57,25/1,59</b>	19,3/0,537
1.1	Лекции	Лек	18/0,5	6/0,167
1.2	Семинары, и практические занятия	Пр	36/1	10/0,278
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,9/0,025	0,9/0,025
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	-	-
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,056	2/0,056
1.7	Сдача экзамена	КЭ	0,35/ 0,010	0,35/0,010
2	Общий объем самостоятельной работы		<b>86,75/ 2,41</b>	120,8/3,356
2.1	Самостоятельная работа	СР	53,1/1,475	111,8/3,106
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/ 0,935	9/0,250
	Всего	По плану	144/4	144/4

Форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

**по очной форме обучения –экзамен, 3 семестр.**

**по заочной форме обучения –экзамен 2 курс, зимняя сессия.**

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Лесоведение» и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Морфология леса	Предмет, цель и задачи курса. Основные понятия, определения, термины. Краткие сведения по истории лесоведения. Методы исследования в лесоведении. Лесоведение как учение о природе леса (лесная экология) и естественно-историческая основа практического лесоводства. Роль Г.Ф. Морозова как основоположника учения о лесе. Развитие лесоведения и создание лесной биогеоценологии. Морфология леса. Компоненты лесного фитоценоза. Лесная фитомасса и ее распределение. Горизонтальное (территориальное) расчленение лесного фитоценоза. Чистые и смешанные древостои. Простые и сложные древостои. Понятие о природной (ландшафтной) зоне. Критерии ее выделения. Система природных зон на территории России (СНГ). Особенности проявления зональности на территории России Леса мира.	37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ) У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ) В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )  32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> )
2	Экология леса	Экологические факторы. Общее влияние климата на леса и их распространение. Лесоводственное значение тепла. Лес и свет. Методы изучения светолюбия древесных пород. Отношение к свету растений из нижних ярусов леса. Отношение лесных	37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ) У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ) В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )

		растений к свету в связи с другими факторами. Влияние света на формирование деревьев, их продуктивность, прирост древесины. Свет и плодоношение лесных деревьев. Продолжительность освещения и его значение в лесоводстве. Влияние леса на свет. Лес и тепло. Отношение древесных пород к теплу. Значение тепла для леса. Влияние леса на температуру. Лесоводственное значение влаги и гидрологическая роль лесов. Лес и почва. Лес и ветер. Биотические факторы в жизни леса.	
3	Биология леса	Естественное возобновление леса и факторы, влияющие на него. Рост, развитие и формирование лесов. Дифференциация деревьев в лесу и естественное изреживание. Распределение в насаждениях деревьев по классам развития (по Крафту). Естественный и искусственный отбор. Классификации деревьев в лесу. Продолжительность роста корней и стволов различных пород в высоту и по диаметру в течении календарного года. Динамика корневой системы с возрастом. Рост одновозрастных чистых древостоев различного происхождения. Методы изучения лесовозобновления и шкалы его оценки. Период возобновления леса и его экономическое значение. Учение о смене пород. Классификация смен пород. Примеры смены пород. Оценка смен пород.	32 (ИД-4 <sub>опк-1</sub> ) У2 (ИД-4 <sub>опк-1</sub> ) В2 (ИД-4 <sub>опк-1</sub> )
4	Типология леса	Общие понятия о типах леса. Истоки лесной типологии. Лесная типология – достижение отечественной науки. Начальный этап в лесной типологии (Роль Н. Генко, И. Гутторовича, А. Крюденера, А. Каяндера и др.). Роль	32 (ИД-5 <sub>опк-1</sub> ) У2 (ИД-5 <sub>опк-1</sub> ) В2 (ИД-5 <sub>опк-1</sub> )

		<p>Г.Ф. Морозова в лесной типологии. Факторы лесообразования – основа классификации типов леса. Учение о типах насаждений Г.Ф. Морозова. Типологические концепции В.Н. Сукачева, П.С. Погребняка. Тип леса в понимании В.Н.Сукачева. Номенклатура типов леса и принципы классификации. Эдафофитоценоотические ряды типов леса как пути их динамики.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Таблица 5.2 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов по дисциплине «Лесоведение» (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Вре мя, ч
1	2	3	4	5
1	1	Общее понятие о лесе. Компоненты леса.	1. Компоненты лесного фитоценоза. 2. Лесная фитомасса и ее распределение. 3. Горизонтальное (территориальное) разделение лесного фитоценоза.	2
2	2	Экологические факторы и общее влияние климата на леса	1. Экологические факторы в жизни леса. 2. Общее влияние климата на леса и их распространение. 3. Лесоводственное значение тепла. 4. Роль света в жизни леса. 5. Атмосферный воздух и лес.	2
3	2	Лесоводственное значение влаги и гидролитическая роль лесов	1. Роль влаги в жизни леса и уровне влаголюбия пород. 2. Адаптация древесных пород к условиям увлажнения. 3. Классификация лесов по водоохранно-защитным свойствам. 4. Водный баланс в лесу и на вырубке.	2
4	2	Лес и почва.	1. Общие понятия о взаимосвязи леса и почвы. 2. Изменения корневых систем деревьев в зависимости от почвы. 3. Потребность лесных растений в элементах питания и требовательность к содержанию их в почве. 4. Роль леса в почвообразовании. Типы лесных подстилок. 5. Основные типы лесных почв. Влияние леса и отдельных древесных пород на почвы.	2

			6. Лес на многолетней мерзлоте. 7. Лесохозяйственные приемы улучшения почв.	
5	3	Лесовосстановление и факторы, влияющие на него	1. Способы и сущность лесовосстановления. 2. Естественное восстановление лесов. 3. Искусственное и комбинированное лесовосстановление. 4. Методы изучения лесовозобновления и шкалы его оценки. Период возобновления леса и его экономическое значение 5. Меры содействия естественному возобновлению леса	2
6	3	Рост насаждений	1. Дифференциация деревьев в лесу и естественное изреживание. 2. Естественный и искусственный отбор. Классификации деревьев в лесу. 3. Продолжительность роста корней и стволов различных пород в высоту и по диаметру в течение календарного года. Динамика корневой системы с возрастом. 4. Рост одновозрастных чистых древостоев различного происхождения.	2
7	3	Рост, развитие и формирование лесов	1. Лесоводственные причины развития и формирования лесов. Факторы лесообразования. 2. Причины и закономерности становления различных возрастных структур древостоя. 3. Этапы развития лесов в продолжение жизни одного поколения.	2
8	3	Учение о смене пород	1. Общее понятие о смене пород. 2. Учение о смене пород Г.Ф.Морозова. 3. Классификация смен пород. 4. Примеры смены пород. 5. Оценка смен пород.	2
9	4	Основы лесной типологии	1. Роль Г.Ф. Морозова в лесной типологии. 2. Факторы лесообразования – основа	2



			классификации типов леса. 3. Тип леса в понимании В.Н. Сукачева. 4. Эдафическая сетка Е.В. Алексеева - П.С. Погребняка.	
Итого				18

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Общее понятие о лесе. Компоненты леса.	1. Компоненты лесного фитоценоза. 2. Лесная фитомасса и ее распределение. 3. Горизонтальное (территориальное) разделение лесного фитоценоза.	2
2	3	Лесовосстановление и факторы, влияющие на него	1. Способы и сущность лесовосстановления. 2. Естественное восстановление лесов. 3. Искусственное и комбинированное лесовосстановление. 4. Методы изучения лесовозобновления и шкалы его оценки. Период возобновления леса и его экономическое значение 5. Меры содействия естественному возобновлению леса	2
3	3	Учение о смене пород	1. Общее понятие о смене пород. 2. Учение о смене пород Г.Ф. Морозова. 3. Классификация смен пород. 4. Примеры смены пород. 5. Оценка смен пород.	2
Итого				6

**Таблица 5.3 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание по дисциплине «Лесоведение» (очная форма обучения)**

№ п/п	№ раз-дела дисциплины	Тема и содержание занятия	Вре-мя, ч
1	2	3	4
1	1	<p><i>Ознакомительно-практические работы в лесу</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экскурсия по экологической тропе с расчленением массива лесов на лесные насаждения и типы леса.</li> <li>2. Подбор участка и закладка пробных площадей.</li> <li>3. Типологическое описание, пересчет древостоя. Определение высот модельных деревьев.</li> <li>4. Изучение подроста.</li> </ol>	6
2	1	<p><i>Лесной биогеоценоз и его компоненты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компоненты лесного биогеоценоза.</li> <li>2. Изучить распределение в насаждениях деревьев по классам развития (по Крафту).</li> <li>3. Чистые и смешанные древостои. Простые и сложные древостои.</li> </ol>	2
3	1	<p><i>Типы лесной растительности мира. Зонально-провинциальные особенности лесов РФ</i></p> <p>Понятие о природной (ландшафтной) зоне. Критерии ее выделения. Система природных зон на территории России (СНГ).</p> <p>Особенности проявления зональности на территории России</p>	2
4	2	<p><i>Значение климата в лесоводстве</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение потенциальной продуктивности лесных фитоценозов.</li> <li>2. Построить графики хода температур и осадков в течение года.</li> <li>3. Рассчитать гидротермический коэффициент. Индекс сухости климата.</li> <li>4. Определить географическую зону и условия увлажнения климата.</li> </ol>	2
5	2	<p><i>Методы изучения светолюбия древесных пород</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод Турского М.К.</li> <li>2. Метод И.И. Сурожа</li> <li>3. Метод И. Визнера.</li> <li>4. Другие методы изучения светолюбия древесных пород</li> </ol>	2

6	2	<p><i>Лес и свет</i></p> <p>1. Определить отношение древесных пород к свету различными методами.</p> <p>2. Описать отличительные признаки светолюбивых и теневыносливых древесных пород.</p>	2
7	2	<p><i>Лес и тепло</i></p> <p>1. Определение теплового баланса леса на разных участках земной поверхности.</p> <p>2. Построить графики отличий среднемесячных температур воздуха в течение года под пологом древостоев по сравнению с температурой воздуха открытого пространства.</p> <p>3. Описать повреждения леса, вследствие крайних температур.</p> <p>4. Составить ряд распределения древесных пород по степени теплолюбия</p>	2
8	2	<p><i>Лес и атмосфера</i></p> <p>1. Освоить методику расчетов изменения скорости ветра на различных расстояниях от опушки.</p> <p>2. Освоить оценку существующего и прогнозируемого состояния сосновых древостоев в зоне влияния промышленных предприятий.</p>	2
9	2	<p><i>Гидрологическая роль лесов</i></p> <p>1. Изучить влияние леса на выпадение, распределение и расход осадков.</p> <p>2. Освоить методы оценки водоохраной роли лесов.</p>	2
10	2	<p><i>Изучение закономерностей снегонакопления различными категориями участков в лесу (после установления снегового покрова) и обработка данных</i></p> <p>1. Ознакомиться с основными методами и приборами для измерения снежного покрова</p> <p>2. Провести обработку полученных результатов.</p>	2
11	2	<p><i>Лес и почва</i></p> <p>1. Изучить особенности годового круговорота ведущих питательных веществ в лесу.</p> <p>2. Построить графики потребления азота в различных типах леса.</p>	2
12	2	<p><i>Продуктивность лесной экосистемы</i></p> <p>1. Рассчитать продуктивность лесной экосистемы.</p> <p>2. Провести расчет КПД использования солнечной радиации лесом и другими растительными сообществами.</p>	2
13	3	<p><i>Естественное лесовозобновление</i></p> <p>1. Познакомиться с основными терминами и определениями.</p> <p>2. Освоить методику учета и оценки естественного</p>	2

		возобновления леса.	
14	3	<p><i>Естественное изреживание древостоев</i></p> <p>1. Изучить процесс изменения числа стволов и площади питания отдельного дерева в древостое с учетом возраста.</p> <p>2. Вычертить графики хода изреживания древостоев различных пород разного класса бонитета</p>	2
15	3	<p><i>Смена пород</i></p> <p>1. Изучить основные причины изменения состава лесов.</p> <p>2. Ознакомиться с преимуществами и недостатками методов изучения вековых смен.</p>	2
16	4	<p><i>Типология леса</i></p> <p>1. Изучить основные термины и определения.</p> <p>2. Типологическая характеристика лесов Пензенской области</p>	2
Итого			36

При изучении дисциплины не предусмотрено выполнение лабораторных работ.

Таблица 5.3.2 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема и содержание занятия	Время, ч
1	2	3	4
1	1	<p><i>Лесной биогеоценоз и его компоненты</i></p> <p>Типы лесной растительности мира. Зонально-провинциальные особенности лесов РФ</p> <p>Понятие о природной (ландшафтной) зоне. Критерии ее выделения. Система природных зон на территории России (СНГ).</p> <p>Особенности проявления зональности на территории России</p>	2
2	2	<p><i>Методы изучения светлюбия древесных пород</i></p> <p>Лес и свет (значение света в жизни леса и лесоводственной практике)</p> <p>Лес и тепло</p>	2

3	2	<i>Методы изучения светлюбия древесных пород</i> 1. Метод Турского М.К. 2. Метод И.И. Сурожа 3. Метод И. Визнера. 4. Другие методы изучения светлюбия древесных пород	2
4	2	<i>Лес и атмосфера</i> Гидрологическая роль лесов Изучение закономерностей снегонакопления различными категориями участков в лесу (после установления снегового покрова)	2
5	4	<i>Лес и почва</i> 1. Изучить особенности годовичного круговорота ведущих питательных веществ в лесу. 2. Построить графики потребления азота в различных типах леса.	2
Итого			10

Таблица 5.4 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ по дисциплине «Лесоведение» (очная форма обучения)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита	20
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	10
3	Подготовка к тестам	23,1
	Итого	53,1

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ по дисциплине «Лесоведение» (заочная форма обучения)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита	20
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	60
3	Подготовка к тестам	31,8
	Итого	<b>111,8</b>

**6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Лесоведение»**

Таблица 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	<i>Типы лесной растительности мира</i> 1. Историческое изменение лесов 2. Климат и современные границы лесов 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ) 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	2	№ 2
2	2	<i>Биоразнообразие в лесных сообществах</i> Компоненты биоразнообразия. Уровни биоразнообразия. Значение биоразнообразия. Биоразнообразие как следствие специализации видов и расхождения экологических ниш. Источники биоразнообразия в лесном биогеоценозе. Факторы, поддерживающие разнообразие древесного яруса. 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )	4	№ 1, 2
3	4	<i>Лесная типология зарубежных стран</i> 1. Однофакторная классификация А. Каяндера (Финляндия). 2. Швеция. Системы описания лесной растительности: геоботаническая (растительные ассоциации); лесотипологическая (плодородие и влажность почв). 3. Германия. США. Породно-региональный подход. 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	4	№ 2
		Подготовка к выполнению практических работ и их защита 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	20	Основ. и дополн.
		Подготовка к тестам 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ) 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	23,1	
Итого			<b>53,1</b>	

Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	2	<p><i>Экологические факторы и общее влияние климата на леса</i></p> <p>1. Экологические факторы в жизни леса. 2. Общее влияние климата на леса и их распространение. 3. Лесоводственное значение тепла. 4. Роль света в жизни леса. 5. Атмосферный воздух и лес. 37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>)</p>	10	2 основ
2	2	<p><i>Биоразнообразие в лесных сообществах</i></p> <p>Компоненты биоразнообразия. Уровни биоразнообразия. Значение биоразнообразия. Биоразнообразие как следствие специализации видов и расхождения экологических ниш. Источники биоразнообразия в лесном биогеоценозе. Факторы, поддерживающие разнообразие древесного яруса. 37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>)</p>	10	№ 1, 2 (основ.)
3	3	<p><i>Рост, развитие и формирование лесов</i></p> <p>1. Лесоводственные причины развития и формирования лесов. Факторы лесообразования. 2. Причины и закономерности становления различных возрастных структур древостоя. 3. Этапы развития лесов в продолжение жизни одного поколения. 37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>)</p>	10	№ 1, 2 (основ.)
4	3	<p><i>Рост насаждений</i></p> <p>1. Дифференциация деревьев в лесу и естественное изреживание. 2. Естественный и искусственный отбор. Классификации деревьев в лесу. 3. Продолжительность роста корней и стволов различных пород в высоту и по диаметру в течение календарного года. 4. Рост одновозрастных чистых древостоев различного происхождения. 37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>)</p>	10	№ 1, 2 (основ.)
5	4	<p><i>Типы лесной растительности мира</i></p> <p>1. Историческое изменение лесов 2. Климат и современные границы лесов 37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>)</p>	10	№ 2

		32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )		
6	4	<i>Лесная типология зарубежных стран</i> 1. Однофакторная классификация А. Каяндера (Финляндия). 2. Швеция. Системы описания лесной растительности: геоботаническая (растительные ассоциации); лесотипологическая (плодородие и влажность почв). 3. Германия. США. Породно-региональный подход. 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	10	№ 2
7	1-4	Подготовка к выполнению практических работ и их защита 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	20	Основ. и дополн.
8	1-4	Подготовка к тестам 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	31,8	
Итого			<b>111,8</b>	

В процессе подготовки к выполнению практических работ и их защите, а также к тестам используются основная и дополнительная учебно-методическая литература, указанная в таблицах 9.1.1 и 9.1.2, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (таблица 9.2.1), профессиональные базы данных и справочные материалы (таблица 9.2.2).



## 7. Образовательные технологии

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Лек	<i>Лекция с заранее запланированными ошибками</i> Тема: «Общее понятие о лесе. Компоненты леса» 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )	2
1	ЛР	<i>Экскурсия по экологической тропе</i> Вопросы: подбор участка и закладка пробных площадей, пересчет древостоя, изучение компонентов леса. 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	6
2	ЛР	<i>Методика «Дерево решений»</i> Тема: «Методы изучения светолюбия древесных пород» 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	2
2	Лек	<i>Лекция-визуализация</i> Экологические факторы и общее влияние климата на леса 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> )	2
2	ЛЗ	<i>Просмотр фильма, его обсуждение</i> Типы лесной растительности мира. Зонально-провинциальные особенности лесов РФ 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )	2
4	Лек	<i>Лекция-визуализация</i> Московско-ленинградское направление в лесной типологии 37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )	2
Итого:			16

**Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)**

№ раздела	Вид Занятия (Лек, ПЗ)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч.
1	2	3	4
2	ПЗ	<p><i>Лес и почва (работа малыми группами)</i></p> <p>1. Изучить особенности годовичного круговорота ведущих питательных веществ в лесу.</p> <p>2. Построить графики потребления азота в различных типах леса.</p> <p>32 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>), У2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>), В2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>)</p>	2
4	Лек	<p><i>Общее понятие о лесе. Компоненты леса. (лекция визуализация)</i></p> <p>1. Компоненты лесного фитоценоза.</p> <p>2. Лесная фитомасса и ее распределение.</p> <p>3. Горизонтальное (территориальное) разделение лесного фитоценоза.</p> <p>37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>)</p>	2
Итого			4

**8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Лесоведение»** Полный комплект материалов, входящих в данный раздел представлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**Таблица 9.1 – Основная литература по дисциплине «Лесоведение»**  
(редакция на 01.09.2023)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство : учебник / С. Н. Сеннов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1151-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167852">https://e.lanbook.com/book/167852</a> (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Лесоведение : учебное пособие / Н. В. Беляева, О. И. Григорьева, Д. А. Данилов, И. А. Кази. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-9239-1385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/326381">https://e.lanbook.com/book/326381</a> (дата обращения: 24.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**Таблица 9.1 – Основная литература по дисциплине «Лесоведение»**  
(редакция на 01.09.2021)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство : учебник / С. Н. Сеннов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1151-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167852">https://e.lanbook.com/book/167852</a> (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2			

**Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Лесоведение»**

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Чураков, Б. П. Лесоведение : учебник для вузов / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8620-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179045">https://e.lanbook.com/book/179045</a> (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**Таблица 9.1 – Основная литература по дисциплине «Лесоведение»**  
(редакция на 01.09.2020)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Чураков, Б. П. Лесоведение : учебник для вузов / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5935-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/146621/#6">https://e.lanbook.com/reader/book/146621/#6</a> (дата обращения: 14.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей		
2	Беляева, Н. В. Лесоведение : учебное пособие / Н. В. Беляева, О. И. Григорьева, И. А. Кази. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-9239-1115-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/120055/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/120055/#2</a> (дата обращения: 14.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

**Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Лесоведение»**

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Беляева, Н. В. Лесоведение: практикум с контрольными заданиями для подготовки бакалавров по направлению 35.03.01 «Лесное дело» (заочная форма обучения) : учебное пособие / Н. В. Беляева, О. И. Григорьева, Д. А. Данилов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 56 с. — ISBN 978-5-9239-0934-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/92874/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/92874/#2</a> (дата обращения: 14.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1 – Основная литература по дисциплине «Лесоведение»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Обыденников, В.И. Лесоведение: учебное пособие / В.И. Обыденников. – М.: Московский ГУ леса. – 2007 г. - 158 с. (для бакалавров)	10	50
2	Лесоведение: лабораторный практикум / сост.: Н.И. Остробородова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 120 с. (для бакалавров)	35	175

Таблица 9.1.1 – Дополнительная литература по дисциплине «Лесоведение»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Тихонов, А.С. Лесоведение / А.С. Тихонов. – 2-е издание. – Калуга: ГП «Облиздат», 2011. – 332 с.	5	25
2	Ковязин, В. Ф. Основы лесного хозяйства. Лабораторный практикум: учебное пособие / В.Ф. Ковязин, А.Н. Мартынов, А.С. Аникин. – СПб: Лань, 2012. – 464 с.	5	25

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Лесоведение»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Лесоведение: лабораторный практикум / сост.: Н.И. Остробородова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 120 с. (для бакалавров)	35	175

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры  
по дисциплине «Лесоведение» (редакция на 01.09.2025)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Лесоведение: лабораторный практикум / сост.: Н.И. Остробородова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 120 с. (для бакалавров)	35	175
2	Гущина, В.А. Лесоведение : учебное по- сobie / Н.И. Остробородова; В.А. Гущина .— Пенза : ПГАУ, 2024 .— 190 с. — URL: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/912309">https://lib.rucont.ru/efd/912309</a>		

**9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU»</p> <p>Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a></p>	<p>Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001 до 02 марта 2032.</p>
2	<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a></p>	<p>Лицензионный договор № 106002 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2024 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001 до 1 августа 2025 г.</p>



**9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2023 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU»</p> <p>Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a></p>	<p>Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г.</p> <p>ИНН/КПП 7729367112/772801001 до 02 марта 2032.</p>
2	<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a></p>	<p>Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г.</p> <p>ИНН/КПП 7801068765/780101001 до 12 августа 2024 г.</p>

**9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция на 01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a>	Ежегодно по договорам
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
3	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Договор № 140-22 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера с ООО «ЭБС ЛАНЬ» от 08 августа 2022 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001

**9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2021 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a>	Ежегодно по договорам
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
3	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору
4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	По договору № 220 от 02.09.2019 г.; По договору на Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.

**9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2020 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» Издательство «Юрайт» Адрес сайта: <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>	По договорам с 2015 г.
2	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a>	Ежегодно по договорам
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
4	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору
5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	По договорам с 2012 г.; По договору на Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.

**9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

*Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция 2019)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Адрес сайта: <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a>	По договорам с 2011 г.
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 01.09.2025))*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnsnb.ru/wlib/">https://opacg.cnsnb.ru/wlib/</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через	Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
6	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
7	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
8	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов



Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 01.09.2023)

№ п/ п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	Помещение для самостоятельной работы В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau</a> ) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.



*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 01.09.2021)*

№ п/ п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collect ion/72">https://lib.rucont.ru/collect ion/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	Помещение для самостоятельной работы  В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 01.09.2020)*

№ п/ п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collect ion/72">https://lib.rucont.ru/collect ion/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	Помещение для самостоятельной работы В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
4	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ ( <a href="http://elib.mcx.ru">http:// elib.mcx.ru</a> )- сторонняя	Помещение для самостоятельной работы (1237, 5202) Доступ свободный

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 01.09.2019)

№ п/ п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collect/72">https://lib.rucont.ru/collect/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно – библиотечная система «ЮРАЙТ» ( <a href="https://www.biblio-online.ru/organization/D29908D2-89ED-437E-BD12-6AF958CB0CD7">https://www.biblio-online.ru/organization/D29908D2-89ED-437E-BD12-6AF958CB0CD7</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) <a href="https://www.uirussia.msu.ru/">https://www.uirussia.msu.ru/</a> - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
4	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (редакция на 01.09.2023)**

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лесоведение	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;  аудитория 1245  <i>Кабинет лесоводства</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы двухместные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы преподавательские. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> телевизор; буравы, высотомеры, курвиметр, лазерный дальномер, мерные вилки, навигационный приемник, палетки, планиметр, полнотомер, релаксамер, реласкоп, плакаты.	комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663)
2	Лесоведение	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;  аудитория 1244	<b>Специализированная мебель:</b> столы двухместные, стол преподавательский, стулья, кафедра, магнитно-маркерная доска. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> проектор, экран, ноутбук.	комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663)
3	Лесоведение	Помещение для самостоятельной работы  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;  аудитория 1237	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.  <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьюте-	комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:  • MS Windows 7 (46298560, 2009);

		Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга	ры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
4	Лесоведение	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202</p> <p>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, МФУ.</p>	<p><b>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (редакция на 01.09.2022)**

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лесоведение	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1245</p> <p><i>Кабинет лесоводства</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы двух-местные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы преподавательские.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> телевизор; буравы, высотомеры, курвиметр, лазерный дальномер, мерные вилки, навигационный приемник, палетки, планиметр, полнотомер, релаксаметр, реласкоп, плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный) ноутбук</b></p>	<p>MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>MS Office 2010 (лицензия №61403663)</p>
2	Лесоведение	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237</p> <p>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.</p>	<p><b>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая</li> </ul>

				<p>2018 года (бессрочный))*.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
3	Лесоведение	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202</p> <p>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, МФУ.</p>	<p><b>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (редакция на 01.09.2021)**

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лесоведение	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1245</p> <p><i>Кабинет лесоводства</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы двухместные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы преподавательские.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> телевизор; буравы, высотомеры, курвиметр, лазерный дальномер, мерные вилки, навигационный приемник, палетки, планиметр, полнотомер, релаксаметр, реласкоп, плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный) ноутбук</b></p>	<p>MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>MS Office 2010 (лицензия №61403663)</p>
2		<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237</p> <p>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.</p>	<p><b>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая</li> </ul>



				<p>2018 года (бессрочный))*.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
3	Лесоведение	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202</p> <p><i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i></p> <p><i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, МФУ.</p>	<p><b>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция 2020)

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лесоведение	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;  аудитория 1245  <i>Кабинет лесоводства</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы двухместные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы преподавательские. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> буравы, высотомеры, курвиметр, лазерный дальномер, мерные вилки, навигационный приемник, палетки, планиметр, полнотомер, релаксаметр, реласкоп; плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b> ноутбук	MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663)
2		<b>Помещение для самостоятельной работы</b>  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;  аудитория 1237  <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.  <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.	<b>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b>  • MS Windows 7 (46298560, 2009);  • MS Office 2010 (61403663, 2013);  • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;  • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной

				<p>поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
3	Лесоведение	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202</p> <p><i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i></p> <p><i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, МФУ.</p>	<p><b>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*;</li> <li>• НЭБ РФ (только на ПК с ОС Windows).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция 2019)**

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лесоведение	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b></p> <p>№ 1245</p> <p>Кабинет лесоводства</p> <p>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 Главный учебный корпус, литер. А</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b></p> <p>1. Стол двухместный – 9 шт.</p> <p>2. Скамьи – 2 шт.</p> <p>3. Стул жесткий – 1 шт.</p> <p>4. Сейф металлический – 1 шт.</p> <p>5. Стол преподавательский – 2 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения</b></p> <p>Переносное мультимедийное оборудование (Ноутбук Acer Intel Core i5, 1.70 GHz, 6144 Mb)</p> <p>плакаты.</p>	<p>1. MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>2. MS Office 2010 (лицензия №61403663)</p> <p>3. 01.09.2018 Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-180528-071646-623-441)</p> <p>4. 7-zip (GNU GPL)</p> <p>5. Unreal Commander (GNU GPL)</p> <p>Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)</p>
2		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>аудитория № 1237</p> <p>Читальный зал сельскохозяйственного университета</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b></p> <p>1. Стол читательский – 72 шт.;</p> <p>2. Стол компьютерный – 6 шт.;</p>	<p>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</p> <p>• MS Office 2010 (60774449, 2012);</p> <p>• Kaspersky End-</p>

		<p>зяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека</p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район ,ул. Ботаническая, д.30. Главный учебный корпус, лит. А,</p>	<p>3. Стол однотоумбовый – 1 шт.; 5. Стул – 84 шт.; 6. Шкаф-витрина для выставок – 6 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> Персональный компьютер – 4 шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (60774449, 2012);</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• 7-zip (GNU GPL);</li> <li>• Unreal Commander (GNU GPL);</li> <li>• Консультант-Плюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.).</li> </ul>	<p>point Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</li> <li>• 7-zip (GNU GPL);</li> <li>• Unreal Commander (GNU GPL);</li> <li>• Консультант-Плюс (Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный).*</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета Выход в Интернет</p>
3	Лесоведение	<p><b>Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202</b> Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал 440014 Пензенская область, г. Пенза,</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> 1. Стол читательский – 29 шт. 2. Стол компьютерный – 10 шт. 3. Стул – 39 шт.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018) или Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или Libre Office (GNU GPL);</li> </ul>

		ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202  Учебно-лабораторный корпус; Лит. К.	4. Шкаф-витрина для выставок – 3 шт. <b>Технические          средства обуче-          ния, комплект          лицензионного          программного          обеспечения:</b> Персональный компьютер – 9 шт. Доступ в элек- тронную инфор- мационно- образовательную среду универси- тета; Выход в Интер- нет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaspersky End- point Security for Windows (лицен- зия 0B00- 190412-110723- 443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.);</li> <li>• Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License)** (на Linux Mint);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows);</li> <li>• 7-zip (GNU GPL);</li> <li>• Unreal Com- mander (GNU GPL) (на ПК с MS Windows);</li> <li>• Консультант- Плюс («Договор об информаци- онной поддерж- ке» от 03 мая 2018 года (бес- срочный))*.</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

## 11 Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

*Методические рекомендации к лекционным занятиям.* Основу дисциплины составляют лекции. Основной целью лекционных занятий является формирование у студентов системы знаний по основным теоретическим аспектам лесоведения.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

*Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.*

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10...15 минут.  
Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10...15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю. Подготовка к лабораторному занятию – 1 час. Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю

*Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса дисциплины.* Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу пчеловодство, текст лекций, а также электронные пособия.

*Рекомендации по работе с литературой.* При подборе литературы следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим

справочникам библиотеки, а также использовать электронно-библиотечные ресурсы.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ. При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

- начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса - монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы;

- детальное изучение студентом литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации (выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала); систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам курсовой работы, предусмотренным планом;

- изучая литературные источники, необходимо следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;

- старайтесь ориентироваться на последние данные по соответствующей проблеме, опираться на авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературы подходить к ним критически.

- Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл, для чего служат и какими свойствами обладают используемые здесь математические модели и методы. При изучении теоретического материала всегда полезно рисовать схемы или графики.

*Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации*

При подготовке к экзамену следует, прежде всего, просмотреть конспект лекций и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы вынесе-



ны преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений.

Целесообразно при подготовке выписать в отдельную тетрадь ответы на все вопросы – вне зависимости от того, есть ли они в материалах лекций, или были изучены по учебной литературе.

Также при подготовке к экзамену рекомендуется читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи, овладению математической лексикой и улучшает восприятие и запоминание информации.

Для самопроверки рекомендуется провести следующий опыт: при закрытой тетради и т.п., положив перед собой список вопросов для подготовки к зачету, попытаться ответить на любые вопросы из этого списка.

Студенту, готовящемуся получить на экзамене хорошую отметку, нужно составить четкий план подготовки. Достижение цели и чувство выполненного долга – мощный стимул.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день.

#### *Методические рекомендации по подготовке к тестированию*

После изучения каждой темы студентам предлагается выполнить тестовые задания. Специфика выполнения заданий заключается в том, что кроме теоретических знаний, полученных на лекционных и лабораторных занятиях, в них включены знания, полученные при выполнении заданий самостоятельной работы. Это позволяет всесторонне проверить уровень усвоения материала курса и подготовить студентов к итоговой аттестации (зачету).

## 12 Словарь терминов

**Абсолютная полнота** – сумма площадей поперечных сечений для всех деревьев на 1 га на высоте 1,3 м, выраженная в кв.м. или общая площадь горизонтальных проекций крон, образующих полог древостоя.

**Бонитет насаждения (древостоя)** – показатель продуктивности насаждения (древостоя), зависящий от степени богатства лесорастительных условий.

**Быстрорастущие древесные породы (тополь, ива, осина, лиственница)** – быстро растут в раннем возрасте. Затем скорость их роста замедляется.

**Возраст дерева** – число лет, прошедших с момента начала жизненного цикла дерева, определяемое по числу годичных колец на поперечном срезе ствола (пне) или на керне, взятом возрастным буравом).

**Возраст древостоя** – число лет, прошедших с момента появления древесных растений, образовавших данный древостой.

- преобладающий, возраст преобладающего (по запасу) возрастного поколения древостоя.

- средний, возраст средневзвешенный по запасу (сумме площадей сечений) различных возрастных групп деревьев, образующих данный древостой.

**Выборочный метод** – основной статистический метод оценки целого по его части.

**Второстепенные породы** - древесные породы, образующие смешанные насаждения совместно с главными породами, но имеющие по сравнению с ними меньшую хозяйственную ценность.

**Высота дерева** – расстояние от шейки корня стоящего дерева до вершины.

**Высота древостоя верхняя** – средняя высота самых высоких (как правило наиболее толстомерных) деревьев древостоя. Определяется как среднее арифметическое значение высот 100 самых толстых деревьев на 1 га.

**Высота древостоя средняя** – средняя высота совокупности деревьев, относящихся к основному ярусу. При глазомерно-измерительном методе таксации среднюю высоту определяют как среднее арифметическое значение высот не менее трех деревьев, близких по таксационным параметрам к среднему дереву. При перечислительном методе таксации среднюю высоту определяют по графику зависимости высот деревьев от их диаметров, при этом значению среднего диаметра соответствует значение средней высоты.

**Высота яруса древостоя средняя** – средняя высота деревьев преобладающей породы в ярусе; в проектных расчетах используется как средневзвешенная (через запас) элементов леса, составляющих ярус.

**Геоинформационная система (ГИС)** – программно-технологическое средство накопления пространственно-координатных данных, их обработки, системного анализа и интерпретации в виде картографических изображений с помощью средств машинной графики.

**Главная порода** – древесная порода, которая в определенных лесорастительных или экономических условиях наиболее отвечает условиям среды или экономическим целям

**Годичные кольца древесины** – слои прироста древесины ствола или ветви дерева, которые на поперечном срезе расположены в виде концентрических колец.

**Горные леса** – леса, расположенные в пределах горных систем и отдельных горных массивов с колебаниями относительных высот местности более 100 м и средним уклоном поверхности от подножия до вершины более 5°, а также леса на горных плато и плоскогорьях независимо от уклона местности.

**Городские леса** – леса, расположенные на землях городских поселений, предназначенные для отдыха населения, проведения культурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, а также для сохранения благоприятной экологической обстановки.

**Группа леса** – классификационная единица, устанавливаемая для дифференциации лесов по основному социально-экономическому и экологическому значению, местоположению, выполняемым функциям и для определения соответствующего режима ведения лесного хозяйства и лесопользования.

- **первая** – леса, основным назначением которых является выполнение водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических и оздоровительных функций, а также леса особо охраняемых природных территорий;

- **вторая** – леса в регионах с высокой плотностью населения и развитой сетью наземных транспортных путей, леса, выполняющие преимущественно водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные функции, имеющие ограниченное эксплуатационное значение, а также леса в регионах с недостаточными лесными ресурсами, для сохранения которых требуется ограничение режима лесопользования;

- **третья** – леса многолесных районов, имеющие преимущественно эксплуатационное значение. При заготовке древесины необходимо обеспечивать сохранение экологических функций этих лесов.

**Группа типов леса** – совокупность типов леса, близких по лесорастительным условиям, производительности, составу древесных пород, подлеску,

живому напочвенному покрову и тенденциям лесообразовательных процессов. В типах леса одной группы проводят одинаковые лесохозяйственные мероприятия.

**Густота древостоя** – плотность стояния деревьев в древостое, характеризующаяся числом деревьев на единице площади (1 га) с учетом их толщины.

**Древостой** - совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных в своем росте и развитии деревьев, совместно растущих на участке с однородными рельефом и почвой.

**Живой напочвенный покров** – совокупность мхов, лишайников и травянистых растений и полукустарников, покрывающих почву под пологом леса, на вырубках и гарях, один из ярусов насаждений.

**Закономерности строения насаждений** – наличие у насаждений общности в распределении деревьев по толщине, высоте и форме стволов.

**Класс возраста** – период (число лет), в пределах которого древостой считается хозяйственно однородным.

**Лесное насаждение** – участок леса, состоящий из древостоя, подроста, подлеска и живого напочвенного покрова.

**Лесоводственная полнота** – полнота, устанавливаемая по степени сомкнутости крон.

**Медленнорастущие древесные породы (ель, пихта, кедр, дуб)** – в молодости растут медленно, затем темп их роста увеличивается и они догоняют и перегоняют быстрорастущие породы.

**Насаждение** – однородный в определенных границах участок леса, занятый древесной и сопутствующей ей другой лесной растительностью.

**Нормальное насаждение** - насаждение, в котором в максимальной степени используются все природные возможности занимаемой им площади.

**Относительная полнота** - полнота, выражаемая в десятых долях единицы. За единицу принимают полноту сомкнутого древостоя на 1 га, которая для данной породы, возраста (высоты) и условий местопроизрастания является максимальной.

**Относительная полнота по сомкнутости полога** - частное от деления площади проекции всего полога древостоя (абсолютная сомкнутость) на общую занимаемую им площадь.

**Подлесок** – кустарник и отдельные древесные породы, которые из-за разных причин (биологических и климатических) не способны достигнуть высоты первого яруса древостоя.

**Подрост** – молодые древесные породы (главные и второстепенные) в возрасте более одного года, но еще не достигшие половины высоты материн-

ского лесного полога и способные заменить старый древостой и быть объектом лесного хозяйства.

**Полнота** – степень плотности стояния деревьев на единице площади.

**Порослевой древостой** – древостой, образовавшийся из пневой поросли, корневых отпрысков, или отводков.

**Преобладающие породы** – древесные породы, которые ко времени таксационного учета насаждения составляют большую часть его запаса или занимают большую часть площади. В пределах таксационных выделов преобладающей считают породу, имеющую наибольшую долю участия в составе.

**Происхождение древостоев** – способ их возникновения.

**Семенной древостой** – древостой, образованный деревьями, выросшими из семян.

**Сомкнутость полога** – степень сомкнутости крон деревьев.

**Состав древостоя** – перечень древесных пород, его образующих, с указанием степени участия в составе каждой породы.

**Сопутствующие породы** – древесные породы, произрастающие совместно с лесообразующей во 2...3- ярусе насаждения, а иногда и в подлеске.

**Средний диаметр древостоя  $D_{\text{ср}}$**  – средняя толщина древесных стволов на высоте 1.3 м от шейки корня дерева.

**Форма древостоя** – определяется количеством ярусов, которые образуют деревья.

**Форма насаждения** – характеризуется количеством ярусов, образованных не только деревьями, но и кустарниками, травяной, моховой и лишайниковой растительностью.

**Элемент леса** – чистое одновозрастное насаждение или часть смешанного, сложного или разновозрастного насаждения, состоящего из деревьев одной породы, расположенных в одном ярусе и различающихся по возрасту не более, чем на два класса (20...40 лет).

Приложение 1  
к рабочей программе дисциплины  
«Лесоведение»  
одобренной методической комиссией  
агрономического факультета (протокол № 11  
от 20.05.2019

и утвержденной деканом



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Пензенский государственный аграрный  
университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Лесоведение**

**Направление подготовки**

**35.03.01 Лесное дело**

**Направленность (профиль) программы**

**Лесное хозяйство**

**Квалификация**

**«Бакалавр»**

**Форма обучения – очная, заочная**

**Пенза – 2019**

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины «Лесоведение»  
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело  
направленность (профиль) программы «Лесное хозяйство»  
(квалификация выпускника «Бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 706, с учетом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию» утвержденного приказом Минтруда России от 30 августа 2018 № 566н.

Дисциплина «Лесоведение» относится к базовой части программы бакалавриата Б1.О.26.

Предшествующими курсами дисциплины «Лесоведение» являются: «Агрометеорология», «Ботаника», «Введение в профессиональную деятельность». Является базовой для дисциплин: «Лесоводство», «Таксация леса», «Лесные культуры».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:  
перечень компетенции с указанием этапов ее формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах ее формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно перейти к выводу:

Формируемая компетенция, которой должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Лесоведение» в рамках ОПОП ВО, соответствует ФГОС, профессиональному стандарту и современным требованиям рынка труда:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Критерии и показатели оценивания компетенции, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенции.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенции.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.03.01 Лесное дело.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профессиональному стандарту «Инженер по лесопользованию», будущей профессиональной деятельности обучающихся.

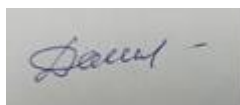
Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

## ОБЩИИ ВЫВОДЫ

На основании проведённой экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Лесоведение» по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело направленность (профиль) программы Лесное хозяйство (квалификация выпускника «Бакалавр») разработанного Остробородовой Н.И., доцентом кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ соответствует ФГОС, профессиональному стандарту и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленной компетенции.

Эксперт:

Демичева Наталья Викторовна,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
директор филиала ФБУ "Рослесозащита"  
– "ЦЗЛ Пензенской области"



«20» марта 2021г.



# 1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей сформированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям:

Таблица 1.1 – Дисциплина «Лесоведение» направлена на формирование компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности	<p>37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>) <b>знать:</b> закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования</p> <p>У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>) <b>уметь:</b> обеспечивать лесовозобновление и сохранения экосистемой целостности лесных угодий при различной интенсивности их использования</p> <p>В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>) <b>владеть:</b> знаниями о развитии насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях об окружающем мире с формированием принципов и направлений использования природных ресурсов</p>

	<p>ИД-4<sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности</p>	<p>32 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>) Знать: методику и правила проведения полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем</p> <p>У2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>) уметь: в процессе профессиональной деятельности давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем</p> <p>В2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>) владеть: методикой полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определения стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>ИД-5<sub>ОПК-1</sub> Умеет применять совокупность естественно-научных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности</p>	<p>32 (ИД-5<sub>ОПК-1</sub>) Знать: основные законы функционирования лесных урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы и их значение в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесных насаждений</p> <p>У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub>) уметь: применять знания о компонентах лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в своей профессиональной деятельности и умении формировать устойчивые, высокопродуктивные лесные насаждения</p> <p>В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub>) владеть: базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине Лесоведение

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты*	Наименование контрольных мероприятий
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфология леса</li> <li>2. Экология леса</li> <li>3. Биология леса</li> <li>4. Типология леса</li> </ol>	ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности	<p>37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>)  <b>знать:</b> закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования</p> <p>У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>)  <b>уметь:</b> обеспечивать лесовозобновление и сохранения экосистемной целостности лесных угодий при различной интенсивности их использования</p> <p>В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>)  <b>владеть:</b> знаниями о развитии насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях об окружающем мире с формированием принципов и направлений ис-</p>	<p>типовые задачи,</p> <p>вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ),</p> <p>вопросы к экзамену</p>

				пользования природных ресурсов	
			ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности	<p>32 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>)  <b>Знать:</b> методику и правила проведения полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем</p> <p>У2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>)  <b>уметь:</b> в процессе профессиональной деятельности давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем</p> <p>В2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>)  <b>владеть:</b> методикой полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определения</p>	<p>типовые задачи,</p> <p>вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ),</p> <p>вопросы к экзамену</p>

				стадии возраст-ного развития лесных насажде-ний, этапов сук-цессионной ди-намики лесных и урбо-экосистем	
			ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> Умеет применять со-вокупность естественнона-учных знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: рас-тительном и животном мире, почвах, поверх-ностных и под-земных водах, воздушных массах тропо-сферы в про-фессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональ-ной деятельно-сти	32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) Знать: основные законы функци-онирования лес-ных урбоэкоси-стем: раститель-ного и животно-го мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы и их значение в фор-мировании устойчивых, вы-сокопродуктив-ных лесных насаждений  У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) <b>уметь:</b> применять знания о компо-нентах лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхност-ных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в своей професси-ональной деятель-ности и умении формировать устойчивые, вы-сокопродуктивные лесные насажде-ния  В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> )	типовые за-дачи,  вопросы и задания те-ста, вопросы для бесе-дования, ин-дивидуаль-ное бесе-дование (защита практиче-ских работ),  вопросы к экзамену

				<b>владеть:</b> базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов	
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА по дисциплине «Лесоведение»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Представление оце- ночного средства в фонде	Этапы формирования компетенции
1	Морфология леса Экология леса Биология леса Типология леса	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Использует совокуп- ность естественнонаучных знаний (систематики, анато- мии, морфологии, географиче- ского распространения, зако- номерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и деко- ративных древесных и травя- нистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и дру- гих хозяйственно значимых организмов в профессиональ- ной деятельности	типовые задачи,  тест  (защита практиче- ских работ),  экзамен	Примеры типовых задач вопросы и задания к тестам вопросы для бесе- дования, индивиду- альное собеседование  вопросы к экзамену	промежуточный
		ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных процессов почвооб- разования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динами- ки лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорасте- тельных условиях при реше- нии типовых задач професси-	типовые задачи,  тест  разбор конкретных ситуаций,  (защита практиче- ских работ),	Примеры типовых задач вопросы и задания к тестам задания преподавате- ля для разбора кон- кретных ситуаций вопросы для бесе- дования, индивиду- альное собеседование	начальный



		ональной деятельности	экзамен	вопросы к экзамену	
		ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности	<p> типовые задачи,</p> <p> тест</p> <p> разбор конкретных ситуаций,</p> <p> (защита практических работ),</p> <p> экзамен</p>	<p>Примеры типовых задач</p> <p>вопросы и задания к тестам</p> <p>задания преподавателя для разбора конкретных ситуаций</p> <p>вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование</p> <p>вопросы к экзамену</p>	промежуточный

\* 1 – начальный этап, 2 – промежуточный этап, 3 –конечный этап.

#### 4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенции

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изучении закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изучении закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изучении закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изучении закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования

Наличие умений	При оценивании умений лесовозобновления и сохранения экосистемой целостности лесных угодий при различной интенсивности их использования не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при оценивании лесовозобновления и сохранения экосистемой целостности лесных угодий при различной интенсивности их использования	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценивании лесовозобновления и сохранения экосистемой целостности лесных угодий при различной интенсивности их использования	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания при оценивании лесовозобновления и сохранения экосистемой целостности лесных угодий при различной интенсивности их использования
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в области естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в области естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных дре-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоратив-

	лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности	систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности	весных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности	ных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности
ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изучении методики и правил проведения полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определении стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изучении методики и правил проведения полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определении стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изучении методики и правил проведения полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определении стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изучении методики и правил проведения полевой лесотипологической характеристики обследуемого участка, определении стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем
Наличие умений	При оценивании умений в процессе профессиональной деятельности давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при оценивании в процессе профессиональной	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценивании	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания при оценивании в процессе профессиональ-

	насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	деятельности давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистемне	в процессе профессиональной деятельности давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем	ной деятельности давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапов сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистемне
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в области знаний основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в области знаний основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области знаний основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятель-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области знаний основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессио-

	профессиональной деятельности	условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности	ности	нальной деятельности
ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изучении основных законов функционирования лесных урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы и их значение в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесных насаждений	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изучении основных законов функционирования лесных урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы и их значение в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесных насаждений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изучении основных законов функционирования лесных урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы и их значение в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесных насаждений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изучении основных законов функционирования лесных урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы и их значение в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесных насаждений
Наличие умений	При оценивании умений применять знания о компонентах лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в своей профессиональной деятельности и умении формировать устойчивые, высокопродуктивные лесные насаждения не продемонстрированы основные	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при оценивании умений применять знания о компонентах лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в своей профессио-	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценивании умений применять знания о компонентах лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропо-	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания при оценивании умений применять знания о компонентах лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в своей профессио-

	умения, имели место грубые ошибки	нальной деятельности и умении формировать устойчивые, высокопродуктивные лесные насаждения	сферы в своей профессиональной деятельности и умении формировать устойчивые, высокопродуктивные лесные насаждения	нальной деятельности и умении формировать устойчивые, высокопродуктивные лесные насаждения
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения умения применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения умения применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения умения применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения умения применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности

## **5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1 Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен) по оценке освоения компетенции ОПК- 1 и индивидуального индикатора достижения компетенции ИД-3<sub>ОПК-1</sub>**

#### **Код контролируемого и индикатора достижения компетенции**

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности

1. История науки, выдающиеся деятели лесоведения. Роль Г.Ф. Морозова как основоположника учения о лесе.
2. Лесоведение как учение о природе леса и естественно-историческая основа практического лесоводства.
3. Основные направления современных исследований в лесоводстве. Методы исследования в лесоведении.
4. История лесной типологии.
5. Учение Г.Ф. Морозова о типах леса.
6. Лес – явление географическое.
7. Факторы лесообразования (по Г.Ф. Морозову).
8. Классификация типов леса В.Н. Сукачева.
9. Эдафическая сетка Алексеева-Погребняка

### **Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен) по оценке освоения компетенции ОПК- 1 и индивидуального индикатора достижения компетенции ИД-5<sub>ОПК-1</sub>**

#### **Код контролируемого и индикатора достижения компетенции**

ИД-5<sub>ОПК-1</sub> Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности

1. Лес – сложная экологическая система.
2. Лес – явление географическое и историческое.



3. Описание древостоя: простой или сложный. Критерии выделения ярусов. Формула древостоя.
4. Возраст древостоя. Абсолютный возраст. Классы возраста.
5. Главная порода. Преобладающая порода. Целевая порода.
6. Происхождение древостоя (семенное, порослевое, искусственное).
7. Бонитет. Классы бонитета.
8. Полнота. Абсолютная полнота. Относительная полнота.
9. Чистые насаждения. Достоинства. Недостатки.
10. Смешанные насаждения. Достоинства. Недостатки.
11. Экологические факторы в жизни леса.
12. Лес и свет. Роль света в жизни леса.
13. Отношение древесных пород к свету и методы определения светопотребности.
14. Отношение к свету растений из нижних ярусов леса. Отношение лесных растений к свету в связи с другими факторами.
15. Влияние света на формирование деревьев, их продуктивность, прирост древесины.
16. Свет и плодоношение лесных деревьев.
17. Влияние леса на свет.
18. Лес и тепло. Отношение древесных пород к теплу.
19. Влияние леса на температуру.
20. Состав воздуха и его значение в жизни леса.
21. Лес и ветер. Влияние ветра на лес.
22. Роль огня в лесных экосистемах. Лесные пожары. Приспособления деревьев и кустарников к пожарам.
23. Экологическая роль пастбища скота и сенокоса в лесу. Влияние на лес рекреации.
24. Воздействие на лес лесохозяйственных мероприятий.
25. Минимум осадков, необходимый для существования леса. Баланс влаги.
26. Отношение древесных пород к влаге. Шкала влаголюбия древесных пород П.С. Погребняка.
27. Влияние дефицита влаги на лесные сообщества.
28. Влияние леса на влагу. Значение снегового покрова в жизни леса. Повреждения, причиняемые лесу.
29. Лесная подстилка.
30. Разновидности и свойства гумуса лесных почв.
31. Потребность древесных пород в питательных веществах. Требования древесных пород к богатству почвы.

**Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен) по оценке освоения компетенции ОПК- 1 и индивидуального индикатора достижения компетенции ИД-4 опк-1**

**Код контролируемого и индикатора достижения компетенции**

ИД-4<sub>ОПК-1</sub> использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности

1. Влияние характера почв на свойства древесины. Факторы, влияющие на вертикальное распределение корней в почве.
2. Взаимоотношения между компонентами фитоценоза.
3. Живой напочвенный покров в лесу и на вырубке.
4. Роль фауны в лесном биогеоценозе.
5. Типы условий местопроизрастания.
6. Типологические единицы: тип лесного участка, тип леса, тип древостоя.
7. Классификация изменений лесных биогеоценозов.
8. Естественное происхождение. Семенное возобновление. Вегетативное возобновление.
9. Признаки семенного и порослевого происхождения деревьев.
10. Преимущества и недостатки семенного и порослевого размножения.
11. Учет естественного возобновления. Категории жизнеспособности подроста.
12. Искусственное происхождение. Лесные культуры. Лесные плантации.
13. Рост и развитие насаждения.
14. Самоизреживание – важнейший закон формирования насаждения.
15. Возрастные этапы в развитии древостоя.
16. Стадии развития одновозрастных насаждений по работам.
61. Пути возникновения и развитие разновозрастных насаждений.
17. Сущность явления смены пород. Причины смен. Виды смен: вековые, длительные обратимые, кратковременные. Смена пород с биологической и хозяйственной точек зрения. Общие закономерности смены пород. Обычные варианты смены пород.
18. Причины смен пород.
19. Виды смен пород: вековые, длительные обратимые, кратковременные.
20. Смена пород с биологической и хозяйственной точек зрения.
21. Общие закономерности смены пород.

## **Примеры содержания экзаменационных билетов по дисциплине**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования Пензенский ГАУ

20\_\_/20\_\_ учебный год

Факультет Агрономический

Кафедра Растениеводства и лесного хозяйства

Дисциплина Лесоведение \_\_\_\_\_ Курс – 2, Форма обучения – очная, заочная

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2
3. Задача

Составитель \_\_\_\_\_ Н.И. Остробородова

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.А. Гущина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования Пензенский ГАУ

20\_/20\_ учебный год

Факультет Агрономический

Кафедра Растениеводства и лесного хозяйства

Дисциплина Лесоведение \_\_\_\_\_ Курс – 2, Форма обучения – очная, заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.И. Остробородова

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.А. Гущина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

## **5.2 Типовой комплект практико-ориентированных задач по дисциплине «Лесоведение» для текущего контроля знаний по оценке освоения компетенции ОПК- 1**

### **5.2.1 Комплект практико-ориентированных задач по дисциплине «Лесоведение» для текущего контроля знаний по оценке освоения компетенции ОПК- 1 и индивидуального индикатора достижения компетенции ИД-4 ОПК-1**

#### **Код контролируемого и индикатора достижения компетенции**

ИД-4<sub>ОПК-1</sub> использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности.

**Задание 1.** Определить количество осадков за вегетационный период и за год. Рассчитать среднюю вегетационную и среднюю годовую температуру воздуха.

**Задание 2.** Определить гидротермический коэффициент ГКТ:

$$ГКТ = r / (\sum t / 10)$$

где  $r$  – количество осадков за период с температурой воздуха выше 10 °С;

$\sum t$  – сумма средних суточных температур выше 10 °С

**Задание 3.** Определить условия увлажнения климата по формуле М.И. Будыко.

$$K = R / Lr,$$

где  $K$  – комплексный индекс сухости климата;

$R$  – радиационный баланс, ккал/см<sup>2</sup>/год;

$L$  – число больших калорий тепла, необходимого для испарения воды (2.512 кДж/см<sup>2</sup>);

$r$  – годовая сумма осадков, см.

### **5.2.1 Комплект практико-ориентированных задач по дисциплине «Лесоведение» для текущего контроля знаний по оценке освоения компетенции ОПК- 1 и индивидуального индикатора достижения компетенции ИД-5 ОПК-1**

#### **Код контролируемого и индикатора достижения компетенции**

ИД-5<sub>ОПК-1</sub> Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности.

**Задача 1.** Выразите породный состав леса в виде формулы по процентному соотношению запасов, сомкнутости или густоте, если древесные породы 1-ого яруса составляют в насаждении: береза — 70 %, осина — 20 %, ель — 10 %, сосна — 4 %, дуб — 1,8 %; 2-ого яруса - ель — 80 %, дуб — 20 %, липа — 3 %.

**Задача 2.** Напишите формулы древостоев, состоящих: а) ель — 100 %; б) ель — 60 %, сосна — 40 %; в) сосна — 97 %, береза — 3 %; г) осина — 50 %, береза — 30 %, сосна — 19 %, ель — 2 %; д) дуб — 40%, клен — 20 %, липа — 20 %, ель — 10 %, сосна — 6, ясень — 2 %, вяз — 2 %.

**Задача 3.** Напишите формулы состава следующих насаждений:

а) чистое сосновое насаждение; б) дуб составляет 80% запаса насаждения, ясень 20%, имеются единичные деревья клена остролистного; в) в 1-м ярусе дуба 70%; ясеня 27%; липы 3%; во 2-м — граба 76%, ильма 21 %, липы 3%.

**Задача 4.** Установите признаки древостоя с точки зрения их состава (чистые, смешанные) и возраста (одновозрастные, разновозрастные, класс возраста);

- |                          |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| а) 10Е, 80—100 лет;      | г) ЮС, 15 лет;                        |
| б) 6С4Е, 100—115 лет;    | д) 5ДЗЕ20с, III и IV классы возраста; |
| в) 4С(70) 4Е(50) 2Б(60); | е) 10С, 130 лет.                      |

**Задача 5.** Определите формулы состава следующих насаждений:

- а) 4С4Е20с — после вырубki всей осины;  
б) 5С5Б — после вырубki березы в размере 30% запаса насаждения.

### **5.3 Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по оценке освоения достижения компетенции ОПК-1 по дисциплине «Лесоведение»**

#### **5.3.1 ТИП ЗАДАНИЙ: ВЫБОР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ВАРИАНТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

*Тестовые задания для текущего контроля знаний по оценке освоения  
достижения компетенции ОПК-1 и индивидуального индикатора ИД-3<sub>ОПК-1</sub>*

*Код контролируемого индикатора достижения компетенций*

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности

*Задание 1. Не является компонентом лесного фитоценоза*

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| 1) древостой | 3) подлесок         |
| 2) подрост   | 4) лесная подстилка |

*Задание 2. Древостой, состоящий из одного яруса, называется*

- |            |                |
|------------|----------------|
| 1) простым | 3) чистым      |
| 2) сложным | 4) разреженным |

*Задание 3. Древостой, состоящий из двух и более ярусов, называется*

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) сомкнутым | 3) сложным   |
| 2) простым   | 4) смешанным |

*Задание 4. Простым древостоем является*

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1) I 9C1Б II 10Е | 3) I 8C2Д II 10Д  |
| 2) 10С           | 4) I 7Б3Ос II 10Е |

*Задание 5. Не входит в состав лесного биогеоценоза:*

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1) биоценоз  | 3) экоценоз |
| 2) фитоценоз | 4) экотоп   |

*Тестовые задания для текущего контроля знаний по оценке освоения  
достижения компетенции ОПК-1 и индивидуального индикатора ИД-4<sub>ОПК-1</sub>*

*Код контролируемого индикатора достижения компетенций*

ИД-4<sub>ОПК-1</sub> использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности

*Задание 6. Количество деревьев на площади в один гектар (шт./га) называется*

- |                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| 1) относительная полнота | 3) абсолютная полнота                   |
| 2) густота древостоя     | 4) сомкнутость крон и древесного полога |

*Задание 7. Показатель, характеризующий продуктивность леса называется:*

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1) бонитет               | 3) сомкнутость крон   |
| 2) относительная полнота | 4) сомкнутость полога |

*Задание 8. Содержат свыше 40 % общего азота в деревьях:*

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 1. почки  | 3. листья    |
| 2. семена | 4. древесина |

*Задание 9. Порода, фиксирующая азот из атмосферы клубеньковыми бактериями*

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. акация белая    | 3. дуб черешчатый     |
| 2. береза повислая | 4. сосна обыкновенная |

*Задание 10. Элементы, которые необходимы деревьям в сверхмалых дозах:*

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1. кальций, магний, торий | 3. фосфор, цинк, уран  |
| 2. радий, уран, торий     | 4. медь, бор, молибден |

*Тестовые задания для текущего контроля знаний по оценке освоения достижения компетенции ОПК-1 и индивидуального индикатора ИД-5<sub>ОПК-1</sub>*

*Код контролируемого индикатора достижения компетенций*

ИД-5<sub>ОПК-1</sub> Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности

*Задание 11. Молодые побеги, появляющиеся от пней называются:*

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| 1. корневые отпрыски | 3. отводки |
| 2. пневая поросль    | 4. черенки |

*Задание 12. Деревья, поваленные ветром вместе с корнями, называются:*

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1. опад     | 3. бурелом  |
| 2. ветролом | 4. ветровал |

*Задание 13 Не относится к способу возобновления леса:*

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1. естественное  | 3. комбинированное |
| 2. искусственное | 4. повторное       |

*31. Не относится к этапам семенного возобновления леса*

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. плодоношение                | 3. прорастание семян |
| 2. развитие всходов и подроста | 4. опыление          |

*Задание 14. Древесные породы семена, которых распространяются ветром, называются:*

- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1. анемохоры | 3. гидрохоры   |
| 2. зоохоры   | 4. экзозоохоры |

*Задание 15. Древесные породы, которые опыляются с помощью насекомых, называются:*

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1. анемофилы  | 3. зоохоры     |
| 2. энтомофилы | 4. эндозоохоры |



**ТИП ЗАДАНИЙ: ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА (САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ ВВОД ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА В ВИДЕ ТЕРМИНА, КРАТКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ЦИФРОВОГО ЗНАЧЕНИЯ И Т.Д.)**

*Тестовые задания для текущего контроля знаний по оценке освоения достижения компетенции ОПК-1 и индивидуального индикатора ИД-3<sub>ОПК-1</sub>*

*Код контролируемого индикатора достижения компетенций*

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности

1. Совокупность древесных растений, измененных в своей внешней форме и в своем внутреннем строении под влиянием воздействия их друг на друга, на занятую почву и атмосферу называется \_\_\_\_\_
2. Участок леса, однородный по древесной, кустарниковой растительности и живому напочвенному покрову называется \_\_\_\_\_
3. Основной биологический компонент лесного сообщества и важнейший объект хозяйственного внимания и использования, называется \_\_\_\_\_
4. Молодое поколение, способное в будущем войти в верхний ярус и занять место старого древостоя, под пологом которого оно растет, называется \_\_\_\_\_
5. Кустарники, реже деревья, произрастающие под пологом леса и неспособные образовать древостой или войти в его состав в конкретных условиях местопроизрастания называются \_\_\_\_\_.

*Тестовые задания для текущего контроля знаний по оценке освоения достижения компетенции ОПК-1 и индивидуального индикатора ИД-4<sub>ОПК-1</sub>*

*Код контролируемого индикатора достижения компетенций*

ИД-4<sub>ОПК-1</sub> использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности

6. Древесная порода или кустарник, способствующие ускорению роста и улучшению формы ствола главной породы путем создания бокового отенения называется \_\_\_\_\_
7. Опавшие в течение года листья, хвоя, ветви, сучья, плоды и другие остатки лесной растительности называются \_\_\_\_\_
8. Совокупность мхов, лишайников, травянистых растений, полукустарничков, произрастающих на покрытых и не покрытых лесом землях (т. е. под пологом леса, на вырубках и гарях) называется \_\_\_\_\_
9. Отмершие деревья в процессе роста и дифференциации, а также из-за неблагоприятных факторов называются \_\_\_\_\_

10. Порода, которая при данных экономических и лесорастительных условиях наилучшим образом отвечает хозяйственным целям, называется \_\_\_\_

*Тестовые задания для текущего контроля знаний по оценке освоения достижения компетенции ОПК-1 и индивидуального индикатора ИД-5<sub>ОПК-1</sub>*

*Код контролируемого индикатора достижения компетенций*

ИД-5<sub>ОПК-1</sub> Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности

11. Количество деревьев на площади в один гектар (шт./га) называется \_\_\_\_

12. Условная оценка роста древостоя, физический смысл которой заключается в характеристике скорости роста в высоту (возраст – время, высота – путь), называется \_\_\_\_

13. Древесная порода, преобладающая в формуле состава древостоя, называется \_\_\_\_

14. Отношение высоты дерева к диаметру на высоте груди называется \_\_\_\_

15. Породы, обладающие лесоводственными свойствами, позволяющие им захватывать открытые пространства, создавая лесную среду и подготавливая территорию для внедрения основных лесообразователей называются \_\_\_\_.

#### Ключ ответов

№ вопроса	№ правильного ответа
1	4
2	1
3	3
4	2
5	4
6	2
7	1
8	3
9	1
10	2
11	2
12	4
13	4
14	1
15	2

## Ключ ответов

№ вопроса	Правильный ответ
1	лес
2	насаждение (лесной фитоценоз)
3	древостой
4	подрост
5	подлесок
6	подгон
7	опад
8	живой напочвенный покров
9	отпад
10	главная
11	густота древостоя
12	классбонитета
13	преобладающей (господствующей)
14	относительная высота
15	пионеры

**5.4 Типовые вопросы для индивидуального собеседования по темам дисциплины «Лесоведение» (защита практических работ) для текущего контроля знаний по оценке освоения достижения компетенции ОПК-1 и индивидуальных индикаторов**

**Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции**

ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности
ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности
ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности

Данный материал приводятся после каждой практической работы в учебном издании: Лесоведение: лабораторный практикум / сост.: Н.И. Остробородова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 120 с. (для бакалавров)

## **6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ИЛИ ОПЫТА ДЕЯ- ТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности компетенции **ОПК-1**

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств (табл. 2.1).

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

- тестирование;
- собеседование.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

- экзамен.

## **6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме тестирования**

Студенты получают тестовые задания с одним верным ответом из четырех предложенных.

Критерии оценки результатов тестирования.

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91...71 % – «хорошо», 71...51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».

## **6.2 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости в форме собеседования**

*Собеседование* как средство контроля и способ выявления формируемых компетенций организуется преподавателем как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по определенной теме изучаемой дисциплины.

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам, проблемам, ключевым понятиям дисциплины. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся теоретического материала, его готовность к решению практических заданий, сформированность профессионально значимых личностных качеств обучающихся, коммуникативные умения. Собеседование позволяет обучающемуся углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы, преподавателю проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом.

Собеседование как форма устного опроса, как правило, проводится в начале практического занятия по определенной теме. Продолжительность собеседования – 10-15 мин. Вопросы для собеседования доводятся до сведения студентов заранее. Обсуждаемые вопросы должны соответствовать следующим требованиям:

- быть проблемными по форме, т.е. вскрывать какие-то важные для данной темы противоречия;
- охватывать суть проблемы – и в то же время быть не слишком широкими, но строго очерченными в своих границах;

– не повторять дословно формулировок соответствующих пунктов плана лекции и программы курса, учитывать научную и профессиональную направленность студентов;

– полностью охватывать содержание темы практического занятия или тот аспект, который выражен в формулировке обсуждаемой проблемы; в то же время формулировка вопроса должна побуждать студентов к работе с первоисточниками.

Чтобы настроить студентов на активное обсуждение вопросов темы, проведению собеседования на практическом занятии предшествует вступительное слово преподавателя. Вступительное слово (введение) должно отвечать следующим требованиям:

– по содержанию указывать на связь с предшествующей темой и курсом в целом; подчеркивать научную направленность рассматриваемой проблемы, связь с ее практикой;

– указывать на связь с профессиональной подготовкой обучающихся.

При проведении собеседования преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие или определяемые преподавателем, а преподаватель комментирует.

*Критерии оценки за собеседование:* оценивается объем знаний, полученных при изучении отдельных тем дисциплины, степень понимания студентом материала, владение терминологией, умение применять полученные знания, сформированность профессионально значимых личностных качеств, умение активизировать беседу.

*Таблица 6.2 - Пример интегрированной шкалы оценивания собеседования*

Оценка	Описание	Индекс контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; быстро отвечает на все поставленные вопросы, давая при этом полные и развернутые ответы; отмечается высокая степень понимания студентом изученного материала, умение активизировать беседу.	ОПК-1 (37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ); ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> );	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4	обучающийся полностью усвоил	ОПК-1 (37 (ИД-	в целом подтверждается

	учебный материал; владеет терминологией; отвечает на все поставленные вопросы, но при этом раздумывая над ответом и давая не совсем полные и развернутые ответы; отмечается хорошая степень понимания студентом изученного материала, в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета.	3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ); ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> );	освоение компетенции (или ее части)
3	обучающийся ответил на более половины поставленных вопросов, при этом неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	ОПК-1 (37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ); ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> );	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
2	обучающийся не ответил на 50% поставленных вопросов, при этом 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.	ОПК-1 (37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), В7 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ); ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> );	не сформирована компетенция

\* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

#### 6.4 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости в форме типовых задач, разноуровневых задач и заданий, анализа конкретных ситуаций

**Разноуровневые задачи и задания, анализ конкретных ситуаций** являются традиционными средствами текущего контроля и оценки сформированности умений и навыков по компетенциям. Выполнение обучающимися заданий данного вида позволяют преподавателю оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-



следственных связей; умения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Решение задач и анализ конкретных ситуаций студентами осуществляется на практических занятиях или в процессе самостоятельной работы в виде домашних заданий. К решению задач следует приступать после проведения собеседования с обучающимися, в ходе которого преподаватель выясняет уровень теоретических знаний студентов и их готовность применять полученные знания на практике.

Решение разноуровневых задач и заданий, анализ конкретных ситуаций направлено на приобретение и отработку умений и навыков решения профессиональных задач и формирование компетенции ПК-19.

В обязанности преподавателя входит оказание методической помощи и консультирование обучающихся.

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

Оценка **«отлично»** выставляется при правильно решенной задаче, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями, оформленном решении.

Оценка **«хорошо»** выставляется при правильно решенной задаче, при наличии в ходе решения исправлений и незначительных пометок.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если после проверки в работе будут исправлены все ошибки и она будет оформлена в соответствии с пунктом 2.

Во всех остальных случаях работа не засчитывается и выдается другой вариант.

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

Оценка **«отлично»** выставляется если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- 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 систематизировано 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 исказившие 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 задания 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 выполнении задания выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в практической ситуации.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не выполнено задание;
- 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.

Показатели для оценки разноуровневых задач и заданий, анализа конкретных ситуаций в привязке к компетенциям и шкале оценивания приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 6.4.1 - Пример интегрированной шкалы

Оценка	Описание	Индекс контролируемой компетенции  (или ее части), этапы формирова- ния компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования  компетенции
5	Обучающийся показывает все- сторонние и глубокие знания программного материала, зна- ние основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на дополнитель- ные вопросы; уверенно ориен- тируется в проблемных ситуа- циях; демонстрирует способ- ность применять теоретические знания для анализа практиче- ских ситуаций, делать правиль- ные выводы, проявляет творче- ские способности в понимании, изложении и использовании программного материала; под- тверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой	ОПК-1 (37 (ИД- 3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 ОПК-1), В7 (ИД-3 ОПК-1); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ); ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД- 5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД- 5 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД- 5 <sub>ОПК-1</sub> );	продемонстрирована сформированность и устойчивость компе- тенции (или ее части)
4	Обучающийся показывает пол- ное знание программного мате- риала; дает полные ответы на дополнительные вопросы, до- пуская некоторые неточности; правильно применяет теорети- ческие положения к оценке практических ситуаций; демон- стрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компе- тенций, предусмотренных про- граммой	ОПК-1 (37 (ИД- 3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 ОПК-1), В7 (ИД-3 ОПК-1); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ); ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД- 5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД- 5 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД- 5 <sub>ОПК-1</sub> );	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3	Обучающийся показывает зна- ние основного материала в объ-	ОПК-1 (37 (ИД- 3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3	выявлена недостаточная сформированность

	еме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне	ОПК-1), В7 (ИД-3 ОПК-1); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ); ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> );	компетенции (или ее части)
2	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой	ОПК-1 (37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 ОПК-1), В7 (ИД-3 ОПК-1); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ); ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> );	не сформирована компетенция

\* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

Таблица 6.4. 2 – Шкала оценивания с учетом контролируемых компетенций

Оценка	Индекс контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	ОПК-1 (37 (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ), У7 (ИД-3 ОПК-1), В7 (ИД-3 ОПК-1); 32 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), У2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> ); ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ) У2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ), В2 (ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> );	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4		в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3		выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
2		не сформирована компетенция

1		-
---	--	---

## **6.5 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме экзамена**

Экзамены преследуют цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Экзамены сдаются в периоды экзаменационных сессий, сроки которых устанавливаются приказом ректора на основании графика учебно-воспитательного процесса.

Расписание экзаменов составляется уполномоченным лицом (заместитель декана по учебной работе, декан), утверждается проректором по учебной работе и доводится до сведения преподавателей и обучающихся не позднее, чем за месяц до начала экзаменов. Перед каждым экзаменом за 1-2 дня предусматриваются консультации для каждой группы обучающихся, которые включаются в расписание экзаменов.

Расписание экзаменов по очной форме обучения составляется с таким расчетом, чтобы на подготовку к экзаменам по каждой дисциплине было отведено, как правило, не менее трех дней. Расписание экзаменов по заочной форме обучения может не предусматривать освобожденных от занятий дней в пределах сроков учебно-экзаменационной сессии. Перенос экзамена во время экзаменационной сессии не допускается. В исключительных случаях перенос экзамена должен быть согласован преподавателем с деканом факультета и проректором по учебной работе.

Деканы факультетов в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеют право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу экзаменов при условии выполнения ими установленных практических работ и сдачи зачетов по программе дисциплины без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Обучающиеся, которым по их заявлению и на основании решения ученого совета факультета, разрешено свободное посещение учебных занятий, сдают экзамены в период экзаменационной сессии.

Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование и др.) устанавливается рабочей программой дисциплины. Вопросы, задачи, задания для экзамена определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы и задания для экзамена по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для экзамена выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины, методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными меро-

приятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

Экзаменационные билеты по соответствующей дисциплине подписывает заведующий кафедрой, за которой данная дисциплина закреплена учебными планами. Экзаменационные билеты хранятся на соответствующей кафедре.

При явке на экзамен или зачет обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения экзамена.

В зачетной книжке обучающегося очной формы обучения должна быть отметка о его допуске к экзаменационной сессии. Допуск студентов к экзаменационной сессии подтверждается соответствующим штампом в зачетной книжке, который проставляет уполномоченное лицо деканата факультета.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами, читающими дисциплину у студентов данного потока. Экзамен может проводиться с участием нескольких преподавателей, читавших отдельные разделы курса дисциплины, по которому установлен один экзамен, при этом за экзамен проставляется одна оценка. В случае невозможности приема экзамена лектором данного потока экзаменатор назначается заведующим кафедрой из числа преподавателей кафедры, являющихся специалистами в соответствующей области знаний.

В процессе сдачи экзамена, экзаменатору предоставляется право задавать экзаменуемому вопросы сверх указанных в билете, а также, помимо теоретических вопросов, давать для решения задачи и примеры по программе данной дисциплины.

Во время экзамена экзаменуемый имеет право с разрешения экзаменатора пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучающийся явился на экзамен, взял билет и отказался от ответа, то в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на экзамене или зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении зачетного задания;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать экзамен (зачет);
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на экзаменах пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Присутствие на экзаменах посторонних лиц не допускается.

- по результатам экзамена в экзаменационную ведомость выставляются оценки: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов.

Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование университета; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

Экзаменационная ведомость для оформления результатов сдачи экзамена содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи экзамена (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче экзамена, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

Экзаменационные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя – экзаменатора.

Неявка на экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на экзамен или зачет в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнования, олимпиаду и т.п.

По окончании экзамена преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и в день проведения экзамена представляет экзаменационную (зачетную) ведомость в деканат факультета.

Преподаватель-экзаменатор несет персональную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

При выставлении оценки преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по ре-

результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи экзамена. Оценка за экзамен выставляется преподавателем в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в период экзаменационной сессии.

При несогласии с результатами экзамена по дисциплине обучающийся имеет право подать апелляцию на имя ректора Университета.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором на основе заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

При получении неудовлетворительной оценки, пересдача экзамена в период экзаменационной сессии не допускается.

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии по должности. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи экзамена, является окончательной; результаты экзамена оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела Академии и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета или экзамена оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи экзамена или зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета или экзамена без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный



лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Пересдача экзамена с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Пересдача экзамена с целью повышения оценки «хорошо» для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая пересдача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в университете.

Перед промежуточной аттестацией по дисциплине «Лесоведение» студенты должны прослушать курс лекций в объеме 18 часов, выполнить лабораторные работы в объеме 36 часов. У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем.

Отчеты по практическим работам должны быть оформлены индивидуально и защищены в установленные сроки.

К экзамену допускаются студенты, защитившие работы. Экзамен по дисциплине «Лесоведение» проводится в устной форме. Основная цель проведения экзамена – проверка уровня усвоения компетенции и индикаторов (ОПК-1 (37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>); 32 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>), У2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>), В2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>); ИД-5<sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД-5<sub>ОПК-1</sub>), У2 (ИД-5<sub>ОПК-1</sub>), В2 (ИД-5<sub>ОПК-1</sub>) приобретенных в процессе изучения дисциплины.

Для проведения экзамена формируются экзаменационные билеты, включающие два теоретических вопроса и одно практическое задание в виде задачи. Примеры экзаменационных билетов приведены в фонде оценочных средств по дисциплине. Экзаменационные билеты обновляются преподавателем каждый учебный год.

Экзамен проводится в специализированной лаборатории с отдельными рабочими местами по числу экзаменуемых студентов.

#### *Регламент проведения экзамена.*

До начала проведения экзамена экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием экзамена у обучающихся, которые не допущены к нему деканатом факультета или чьи фамилии не указаны в экзаменационной ведомости, не допускается. В исключительных случаях экзамен может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

#### *Порядок проведения устного экзамена.*

Преподаватель, проводящий экзамен проверяет готовность аудитории к проведению экзамена, раскладывает экзаменационные билеты на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения экзамена, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением экзамена.

Очередность прибытия обучающихся на экзамены определяют преподаватель и староста учебной группы.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным

образом один из имеющихся на столе экзаменационных билетов, называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер экзаменационного билета. Во время экзамена студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;
- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенции ОПК-1 (37 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), У7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>), В7 (ИД-3<sub>ОПК-1</sub>); 32 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>), У2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>), В2 (ИД-4<sub>ОПК-1</sub>); ИД-5<sub>ОПК-1</sub> (32 (ИД-5<sub>ОПК-1</sub>), У2 (ИД-5<sub>ОПК-1</sub>), В2 (ИД-5<sub>ОПК-1</sub>)) при промежуточной аттестации (экзамен) оцениваются **«отлично»**, если:

-сформированные систематические знания по способам и методам закладки продукции на хранение, технологии хранения продукции, технологическим основам первичной переработки продукции, параметрам хранения продукции, показателям качества продукции и влияющих на них факторам, методам и способам хранения и первичной переработки растениеводческой продукции, нормам потерь при хранении продукции растениеводства.

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 85 % содержания компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОС. Ответы на все вопросы экзаменационного билета – полные, студент уверенно ориентируется в теоретическом материале, самостоятельно решает практическую задачу.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенции оцениваются **«хорошо»**, если:

- студентом сформированные знания и умения содержат отдельные пробелы по способам и методам закладки продукции на хранение, технологии хранения продукции, технологическим основам первичной переработки продукции, параметрам хранения продукции, показателям качества продукции и влияющих на них факторам, методам и способам хранения и первичной переработки растениеводческой продукции, нормам потерь при хранении продукции растениеводства;

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65 % и не более чем 85 % компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОС. Ответы на все вопросы экзаменационного билета даются по существу, хотя они не до-

статочны полные и подробные, студент самостоятельно решает задачу в решении имеются небольшие недочеты, не влияющие на конечный результат.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенции оцениваются «удовлетворительно», если:

- студентом сформированные общие, но не структурированные знания по способам и методам закладки продукции на хранение, технологии хранения продукции, технологическим основам первичной переработки продукции, параметрам хранения продукции, показателям качества продукции и влияющих на них факторам, методам и способам хранения и первичной переработки растениеводческой продукции, нормам потерь при хранении продукции растениеводства;

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 50% и не более чем 65% компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОС. Ответы на вопросы экзаменационного билета неполные, но у студента имеются понятия обо всех явлениях и закономерностях, изучаемых в течение семестра, студент не может самостоятельно решить задачу, но в решении просматривается владение материалом и методикой.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенции оцениваются «неудовлетворительно», если:

- студент не овладел фундаментальными понятиями по способам и методам закладки продукции на хранение, технологии хранения продукции, технологическим основам первичной переработки продукции, параметрам хранения продукции, показателям качества продукции и влияющих на них факторам, методам и способам хранения и первичной переработки растениеводческой продукции, нормам потерь при хранении продукции растениеводства

- сформировал четкое и последовательное представление о менее чем 50% компетенций, рассмотренных в таблице 4.1 ФОС. Студент не дает ответы на поставленные вопросы билета и дополнительные вопросы, и у него отсутствуют понятия о явлениях и закономерностях, изучаемых в курсе дисциплины, студент не приступал к решению задачи.

## **6.6 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети "Интернет".

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется по усмотрению педагогического работника с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Университете, относятся:

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;
- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;
- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

- 1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;
- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;
- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;
- 4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиоколонками и выходом в интернет;

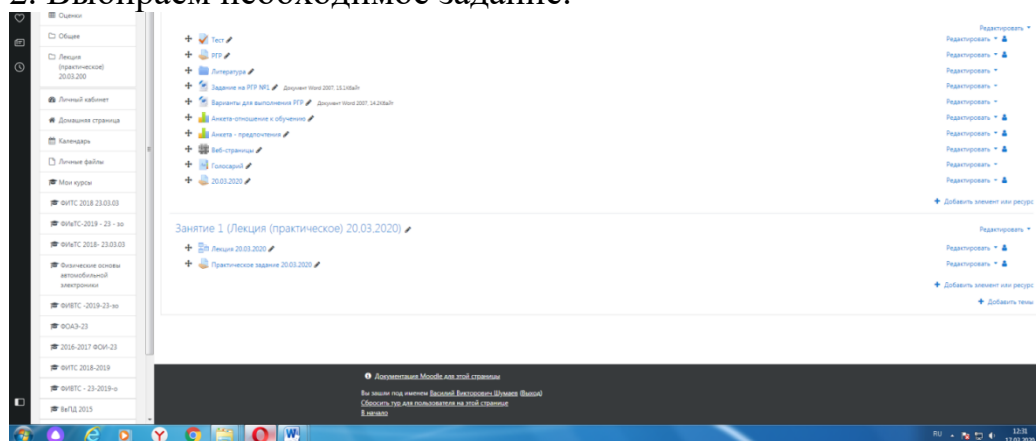
Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимися образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается докумен-

том об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

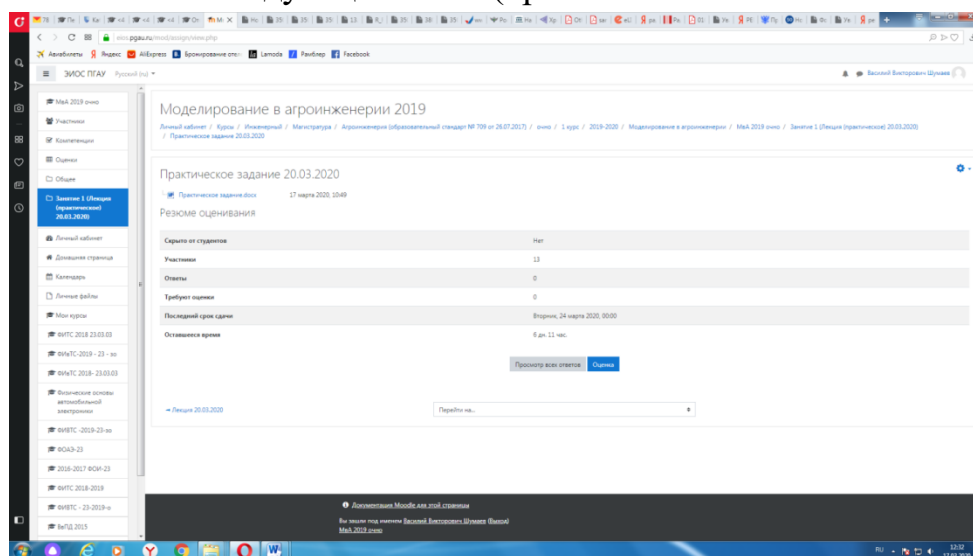
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбираем необходимое задание.



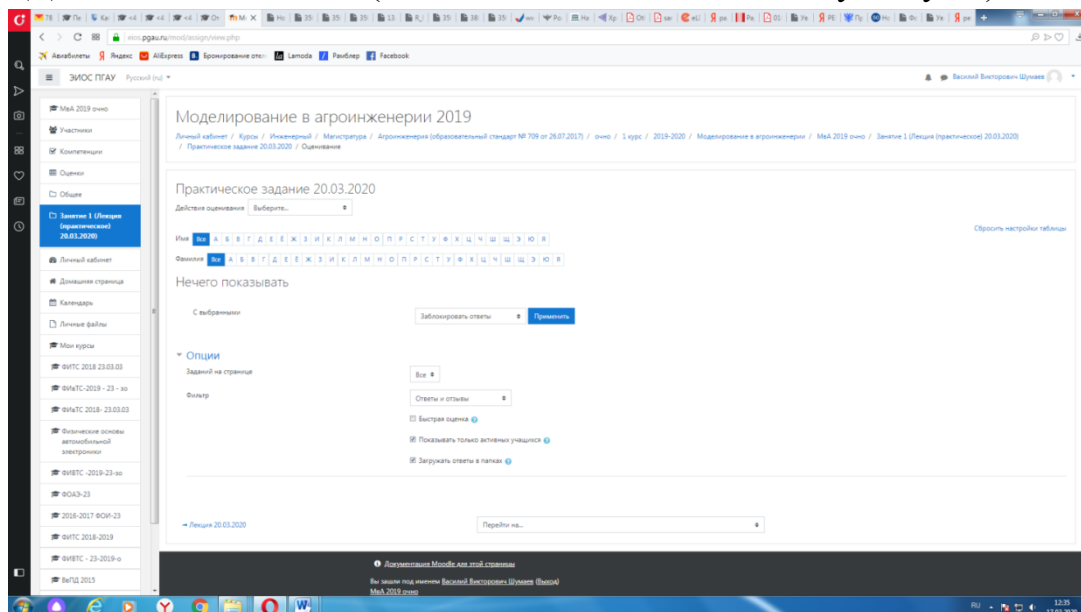
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



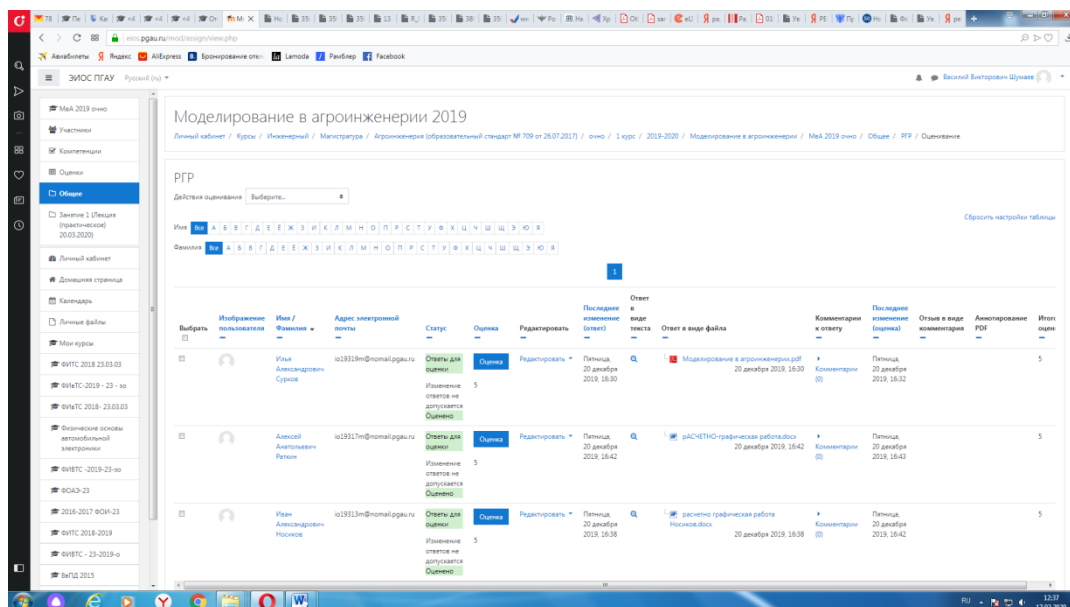
4. Далее нажимаем кнопку

Просмотр всех ответов

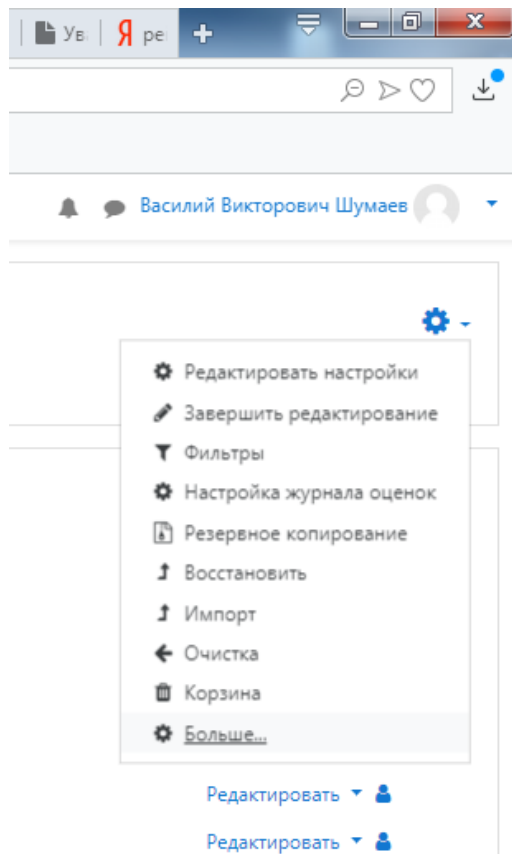
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



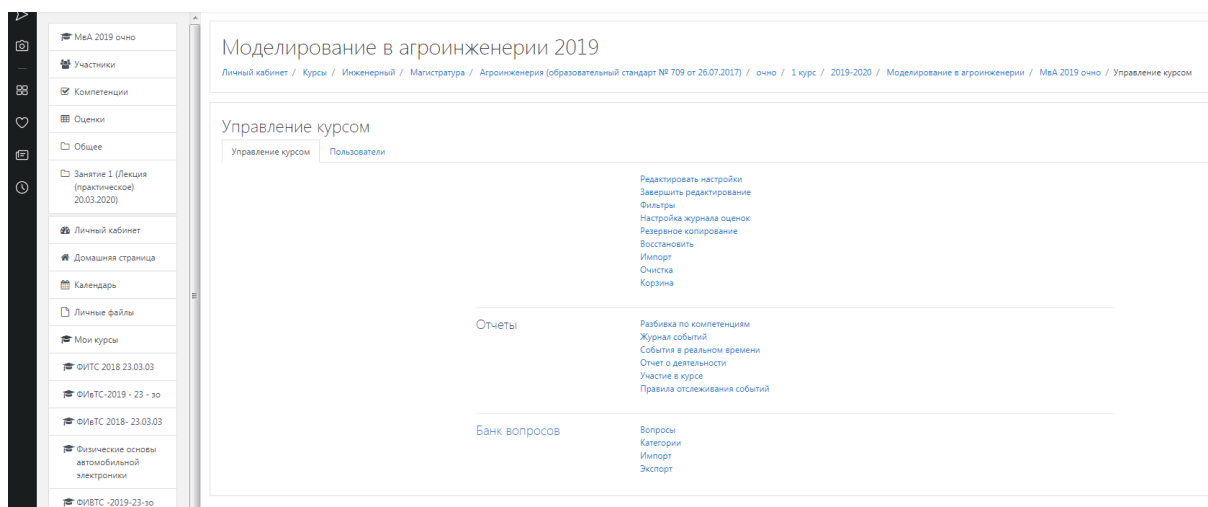
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



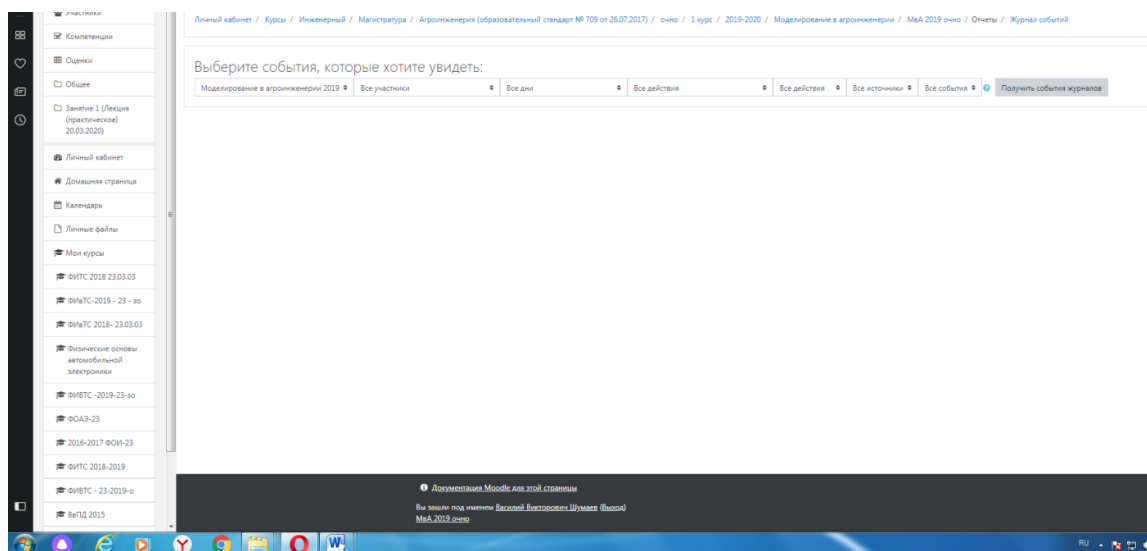
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



8. Затем в открывшейся вкладке, выбираете действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)



9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2019 года. Тогда появится окно, где возможно посмотреть действия участников курса.

Время	Полное имя пользователя	Загруженный пользователь	Контекст события	Компонент	Название события	Описание	Источник	IP-адрес
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Задание PTF	Задание	Таблица оценивания просмотрена	The user with id '445' viewed the grading table for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Задание PTF	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Задание PTF	Задание	Страница состояния представленного ответа просмотрена	The user with id '445' has viewed the submission status page for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Задание PTF	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Курс просмотрен	The user with id '445' viewed the course with id '18770'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:49	Василий Викторович Шумяков	-	Тест: Тест	Тест	Отчет по тесту просмотрен	The user with id '445' viewed the report 'overview' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Завершенная попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has had their attempt with id '1455' reviewed by the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Попытка теста завершена и отправлена на оценку	The user with id '7278' has submitted the attempt with id '1455' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	-	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '1' updated the grade with id '25729' for the user with id '7278' for the grade item with id '14887'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '7278' updated the grade with id '25728' for the user with id '7278' for the grade item with id '14888'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Сводка попытки теста просмотрена	The user with id '7278' has viewed the summary for the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has viewed the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6

10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском занятия. Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.



## **6.7 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена**

Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена проводится с использованием одной из форм:

- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;
- комбинация перечисленных форм.

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

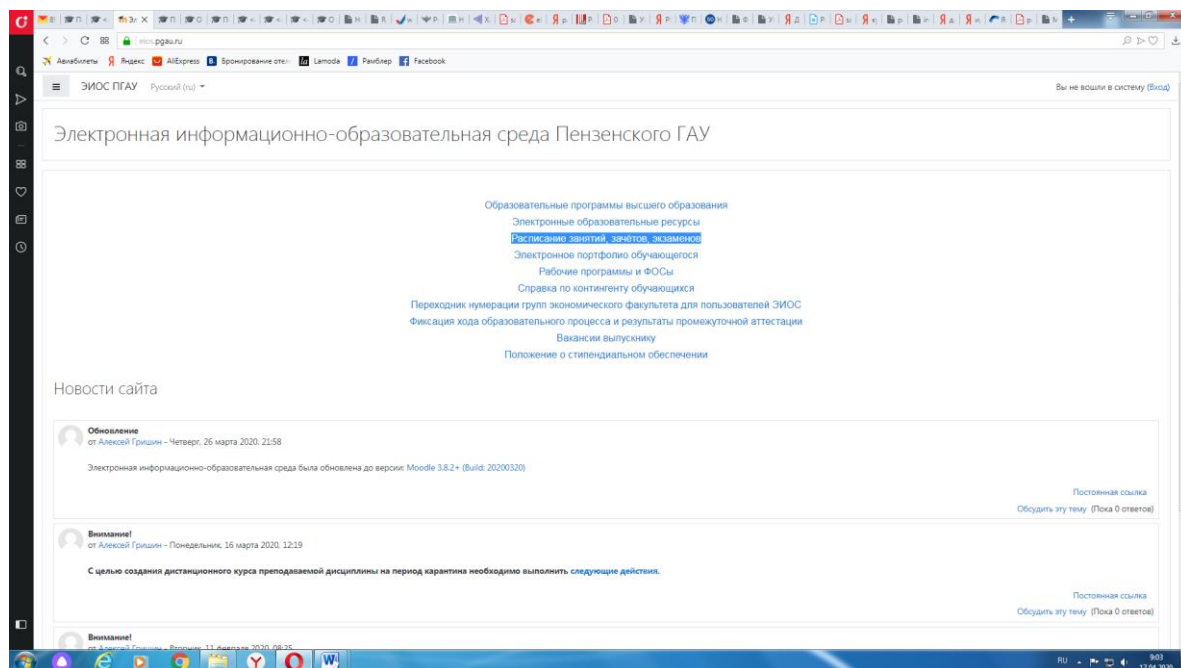
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным

расписанием

[https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144)

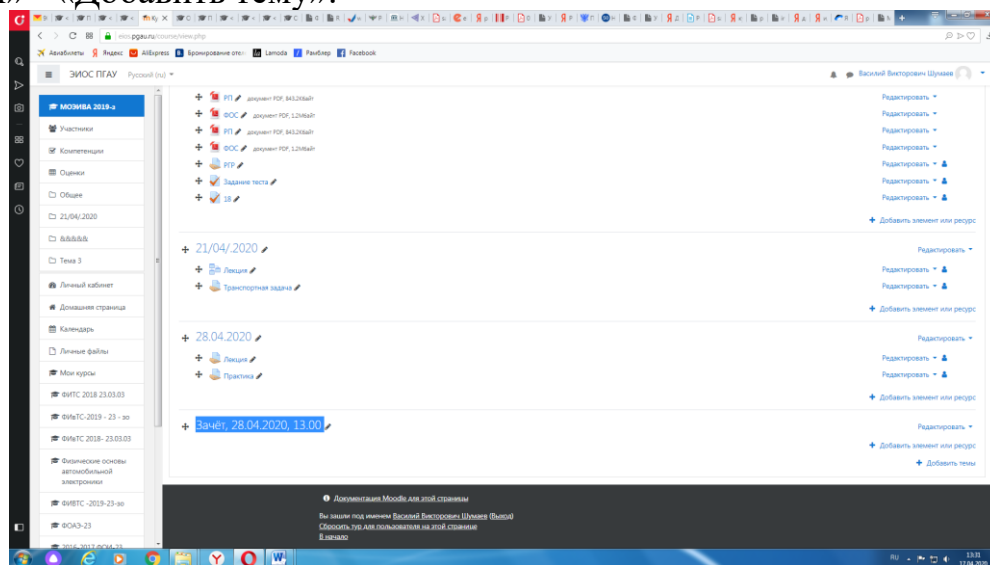
педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144));
- через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «[Домашняя страница](#)» - «[Расписание занятий, зачётов, экзаменов](#)», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.

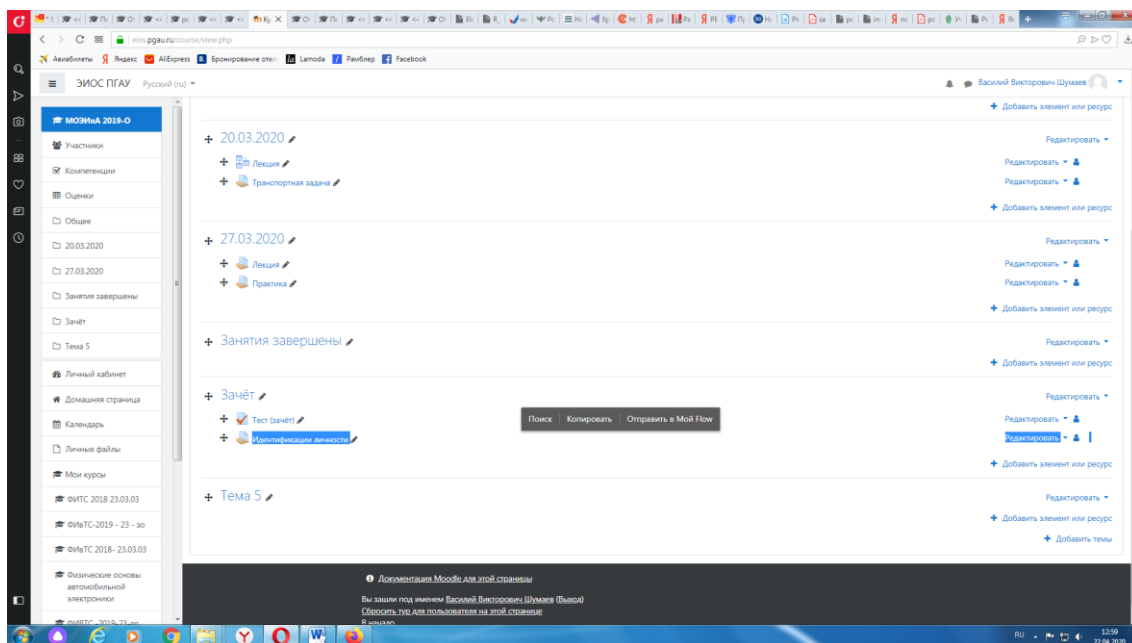


### ***Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации***

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».



Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:



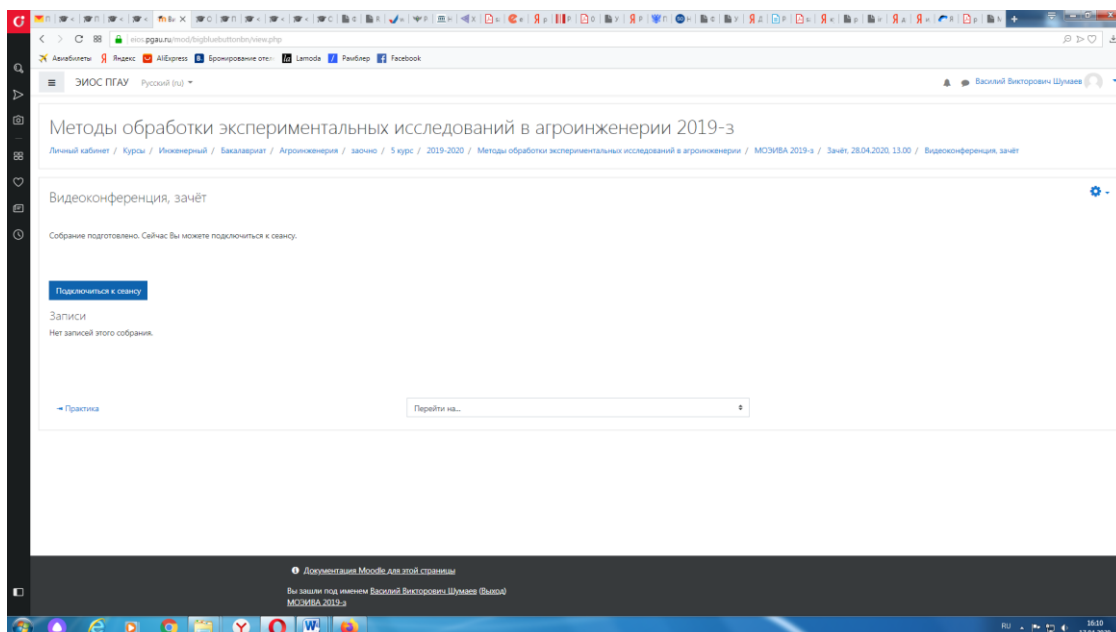
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

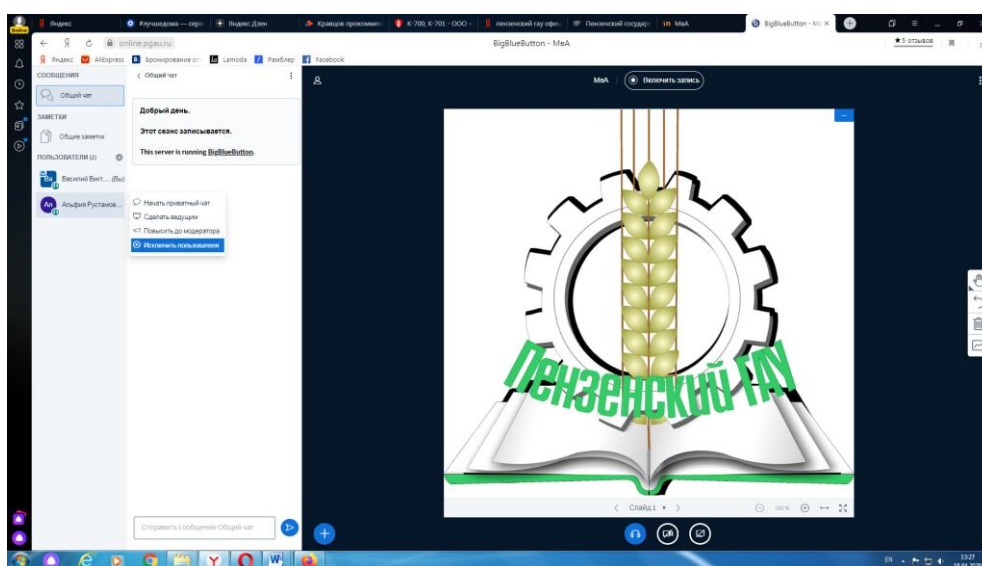
в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

### ***Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования***

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».



В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

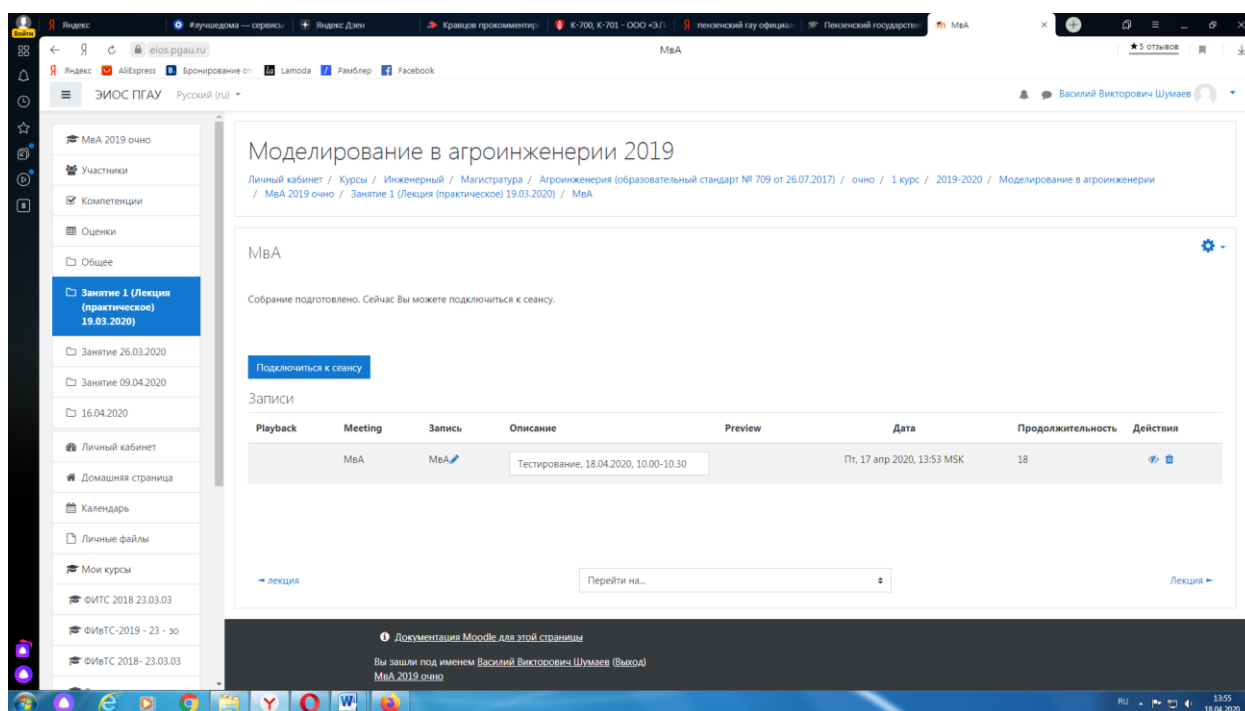
- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;

- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

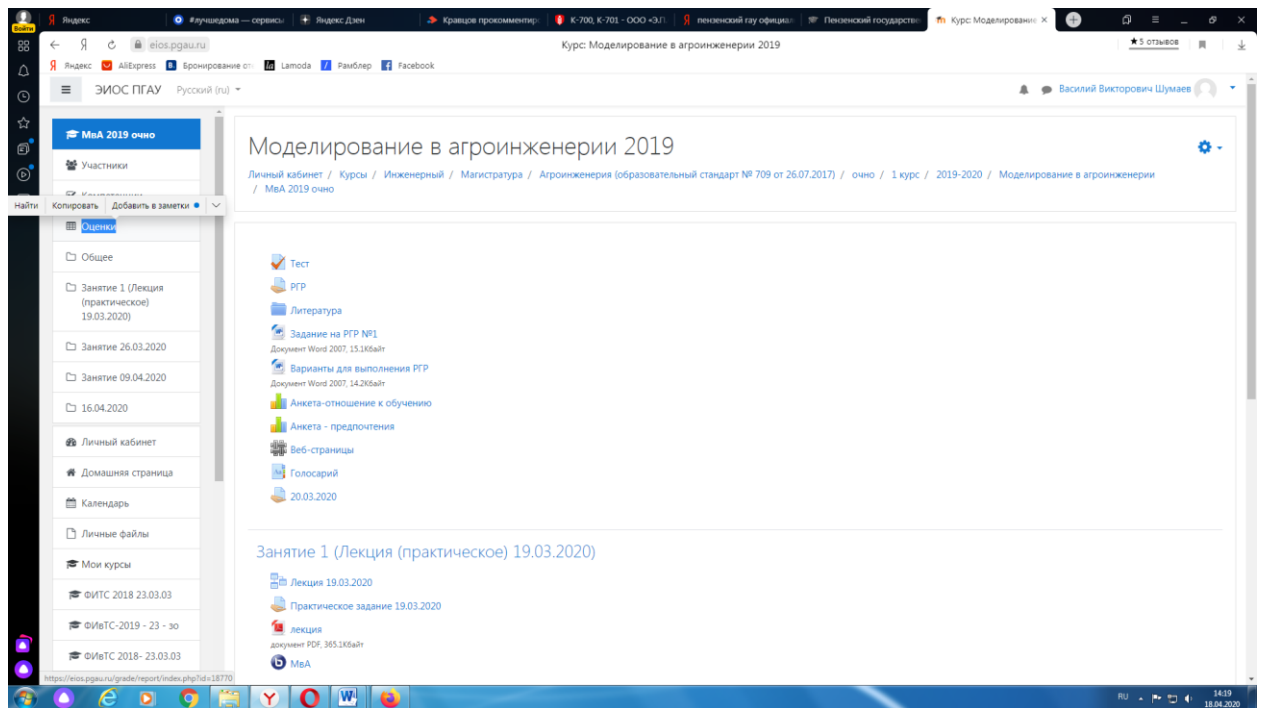
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточна одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

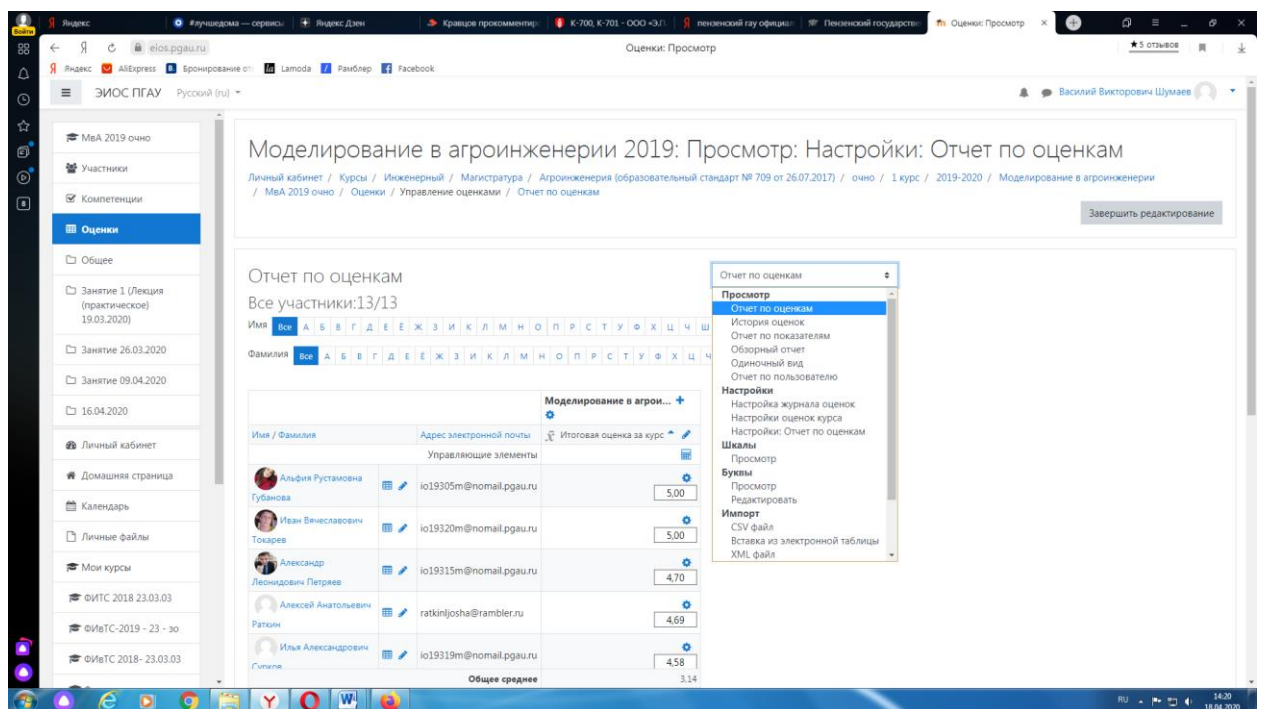


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».

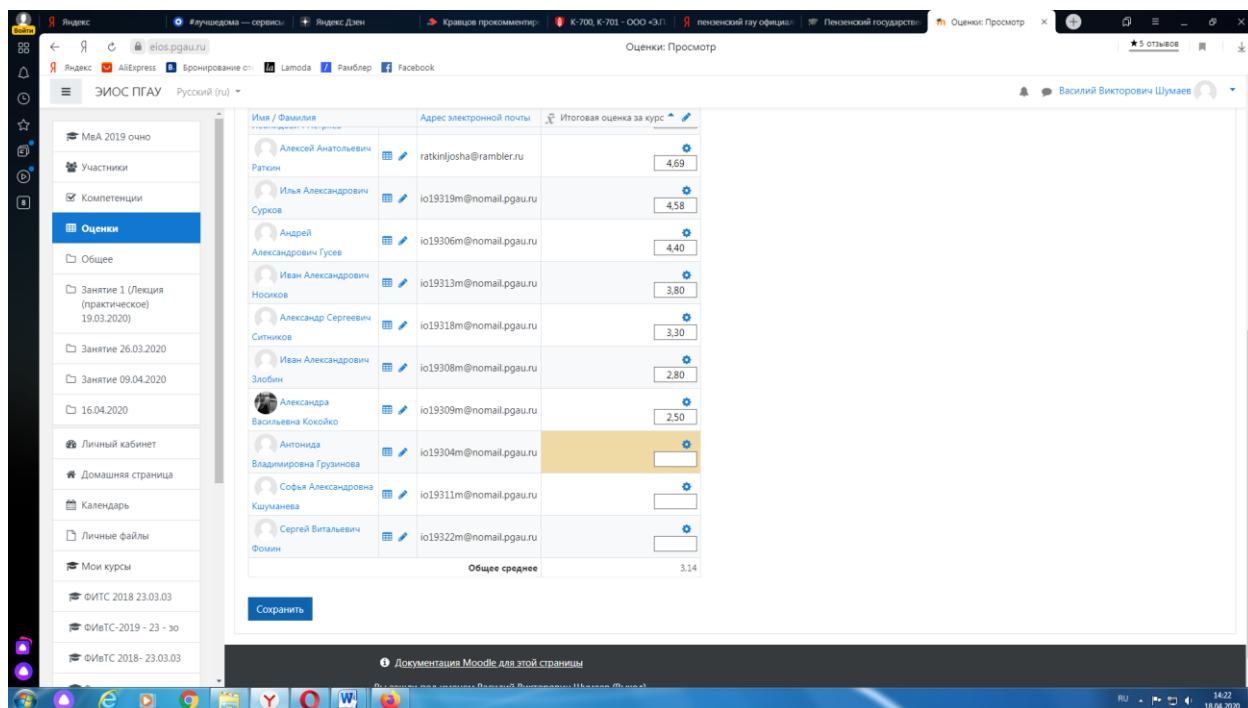


Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».





В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;
- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу [shumaev.v.v@pgau.ru](mailto:shumaev.v.v@pgau.ru). Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации\_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

### ***Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования***

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

Далее педагогический работник проводит идентификацию личностей обучающихся и осмотр помещений в которых они находятся (при видеофиксации), участвующих в тестировании, фиксирует обучающихся, не явившихся для прохождения промежуточной аттестации, в соответствии с процедурой, описанной выше.

Внимание! Обучающийся, приступивший к выполнению теста раньше проведения идентификации его личности, по итогам промежуточной аттестации получает оценку неудовлетворительно. После выполнения теста обучающемуся автоматически демонстрируется полученная оценка.

В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошли сбои технических средств обучающихся, устранить которые не удалось в течение 15 минут, педагогический работник создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Сбои технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

### ***Фиксация результатов промежуточной аттестации***

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

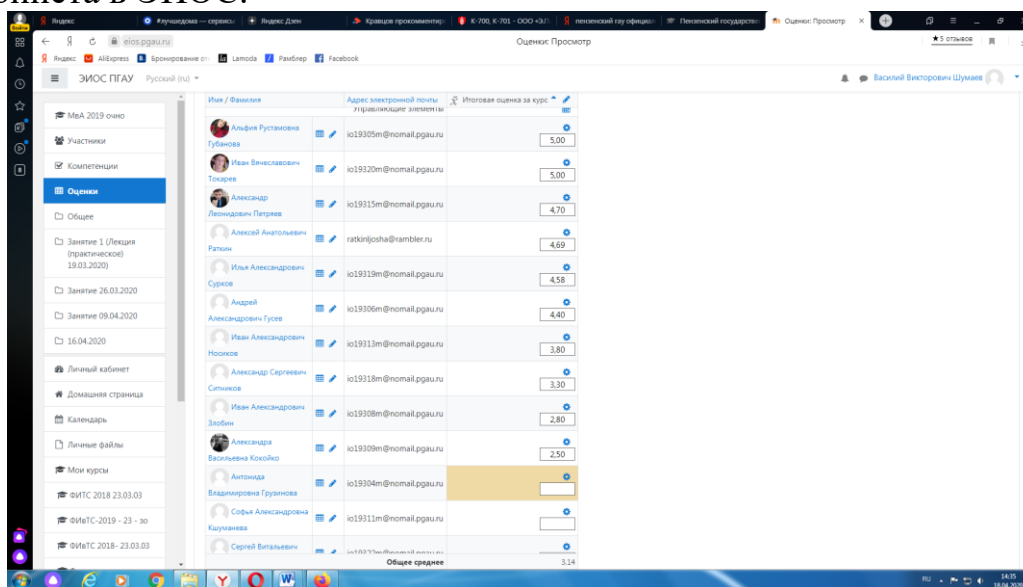
В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.



## ***Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации***

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи экзамена. Оценка за экзамен выставляется педагогическим работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

Педагогический работник в случае освобождения обучающегося от экзамена, зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.



Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Алексей Рустамович Гусев	ic19305m@nmail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Тимонин	ic19320m@nmail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петров	ic19315m@nmail.pgau.ru	4,70
Алексей Анастольевич Раткин	raking@sha@nambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	ic19313m@nmail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	ic19306m@nmail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Ноосов	ic19313m@nmail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	ic19318m@nmail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Улюбин	ic19308m@nmail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Колыко	ic19309m@nmail.pgau.ru	2,50
Антониде Владимировна Гурникова	ic19304m@nmail.pgau.ru	
София Александровна Каушанова	ic19311m@nmail.pgau.ru	
Сергей Витальевич	ic19307m@nmail.pgau.ru	3,14

Средняя оценка определяется на основе трех и более оценок. Студент, пропустивший по уважительной причине занятие, на котором проводился контроль, вправе получить текущую оценку позднее.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта, если средний балл составил более 3.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта с оценкой, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

## ***Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:***

При сдаче зачёта:

до 3 баллов – незачет;

от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче зачёта с оценкой:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);

с 3,7 до 4,4 (включительно) - 4 (хорошо);

с 4,5 до 5 баллов (включительно) - 5 (отлично).

При сдаче экзамена:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);

с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);

с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Педагогическим работником данные критерии могут быть скорректированы пропорционально максимальной оценки за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.

### ***Порядок апелляции***

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают экзамен по расписанию в соответствии с процедурами, описанными выше, при этом он доводит данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС до педагогического работника за день до начала сдачи дисциплины.

Составитель

Н.И. Остробородова