

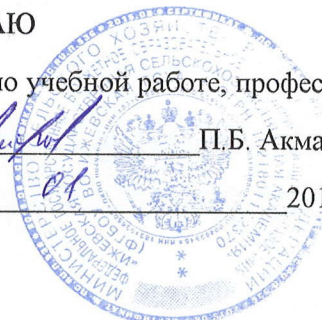
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, профессор

 П.Б. Акмаров

« 19 » _____ 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЛЕСОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки **35.03.01 – Лесное дело**

Направленность подготовки – **садово-парковое строительство**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Ижевск 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.....	3
3	КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы).....	5
4	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	13
6	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	14
7	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
8	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Лесное хозяйство - важная отрасль народного хозяйства РФ. Длительность процесса выращивания леса, не сопоставима по масштабам и времени с другими производствами, вековой срок окупаемости вложений в лесовосстановление леса на обширные территории, забота о благосостоянии будущих поколений определяют необходимость особых требований к подготовке обучающихся по направлению «Лесное дело».

Целью освоения дисциплины «Лесоведение» является общеобразовательная и профессиональная подготовка бакалавров в области лесного дела, владеющих знаниями о природе леса, морфологии лесных фитоценозов, об основных лесообразовательных процессах и их закономерностях, типологических классификациях лесов.

Задачи дисциплины заключаются в формировании у студентов знаний о биологии, экологии и географии леса, его возобновлении и формировании, изменении характера леса в пространстве и во времени, проблемах сохранения биоразнообразия и принципах организации экологически грамотного природопользования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными требованиями, характеризующими профессиональную деятельность бакалавров. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу дисциплины, являются лесные и урбо- экосистемы различного уровня и их компоненты: растительный и животный мир, почвы, поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы; лесные особо охраняемые природные территории и другие леса высокой природоохранной ценности, имеющие исключительные или особо важные экологические свойства, экосистемные функции и социальную роль; системы и методы планирования освоения лесов, технологические системы, средства и методы государственной инвентаризации лесов, мониторинга их состояния, включающие методы, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов; технологические системы, средства и методы лесовосстановления, ухода за лесами, охраны и защиты лесов, повышающие продуктивность лесов, обеспечивающие многоцелевое рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Лесоведение» относится к дисциплинам базовой части. Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение лабораторных занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональных компетенций: ОПК – 4, 6, 7, 12.

До начала изучения дисциплины «Лесоведение» обучающийся должен:

- знать основные компоненты, свойства лесных экосистем; роль компонентов биоценоза, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в функционировании и динамике лесных экосистем; процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды; основные хвойные, лиственные лесообразующие породы, их географическое распространение, лесоводственные, декоративные свойства и народно-хозяйственное значение; закономерности почвообразовательного процесса, общие физические и физико-механические свойства почв, основные закономерности распространения почв; основные виды лесных травянистых, кустарниковых растений;

- уметь определять систематическую принадлежность, названия основных видов травянистых, кустарниковых растений и древесных пород; исследовать компоненты лесных биоценозов; проводить полевые исследования почв и оценивать их лесорастительные свойства;

- владеть методами и средствами получения, хранения, обработки информации, иметь представление о лесе как природном явлении.

Усвоение дисциплины предшествует изучению дисциплин Лесоводство, Лесные культуры, Лесная пирология, Лесомелиорация ландшафта.

Дисциплина изучается во взаимосвязи с материалом других дисциплин, умения и навыки приобретаются студентами в процессе занятий и в процессе самоподготовки.

Основные умения, приобретенные при изучении дисциплины, заключаются в адекватной оценке места информации в системе государственного управления отраслями лесного комплекса и практическом использовании этой информации.

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины Лесоведение

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.17	Экология Дендрология Почвоведение Ботаника Лесная метеорология Таксация леса Лесная фитопатология Лесная энтомология	Лесоводство Лесные культуры Лесомелиорация ландшафтов

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы)

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- ОПК–4 – обладать базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбо- экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов.
- ОПК–6 – знанием основных процессов почвообразования, экосистемные функции почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо-биоценозов.
- ОПК–7 - знанием закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования.
- ОПК-12 - способностью уметь в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** особенности древесных пород и условий их произрастания в связи с различными экологическими факторами, растения-индикаторы лесорастительных условий и плодородия почв, лесорастительные свойства почв, влияние лесохозяйственных мероприятий на почву, закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, классификацию типов леса и типов условий местопроизрастания;

- **уметь** давать лесотипологическую характеристику лесных насаждений, определять состав, структуру и показатели продуктивности лесных насаждений; использовать изученные прикладные программные средства при установлении взаимосвязей между природными факторами и лесом;

- **владеть** основными методами учета естественного возобновления, определения показателей продуктивности, устойчивости и видового разнообразия лесных фитоценозов; иметь навыки определения типа леса по принятым типологическим классификациям; навыки работы с основными, регламентирующими хозяйственную деятельность, документами; представление о способах лесовозобновления, повышения защитных функций и продуктивности лесов.

3.1 Перечень компетенций

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	обладать базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов	Основные компоненты лесных и урбо-экосистем (растительный, животный мир, почвы, поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы) и их роль в функционировании и динамике лесных экосистем. Особенности древесных пород и условий их произрастания в связи с различными экологическими факторами	Исследовать компоненты лесных биоценозов, определять основные виды лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых и др. хозяйственно-значимых организмов, использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных экосистем различного иерархического уровня	Методами лесорастительной оценки климата, определения светопотребности древесных пород, видового разнообразия лесных экосистем
ОПК-6	знанием основных процессов почвообразования, экосистемные функции почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо-биоценозов	Закономерности почвообразовательного процесса, экосистемные функции почвы, лесорастительные свойства почв, растения-индикаторы лесорастительных условий и плодородия почв, рациональное использование и пути повышения их плодородия влияние лесохозяйственных мероприятий на почву	Проводить полевые исследования почв, оценивать их лесорастительные свойства, давать рекомендации по их улучшению	Методами проведения стандартных испытаний по определению показателей механических и агротехнических свойств почв
ОПК-7	знанием закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования	Основные виды и методы возобновления, классификацию подростов, закономерности лесовозобновления, роста и развития, формирования состава и структуры насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования.	Давать оценку успешности естественного возобновления, определять состав, структуру лесных насаждений, использовать изученные прикладные программные средства при установлении взаимосвязей между природными факторами и лесом	Методами учета естественного возобновления, определения показателей устойчивости и видового разнообразия лесных фитоценозов
ОПК-12	способностью уметь в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем	Классификацию типов леса и типов лесорастительных условий, проблемы сохранения биоразнообразия лесов закономерности смены пород, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем.	Давать лесотипологическую характеристику, определять состав, структуру и показатели продуктивности лесных насаждений, качественные характеристики лесов.	Методами определения типов леса и лесорастительных условий, показателей продуктивности, устойчивости лесных фитоценозов, оценки сукцессионной динамики лесных экосистем

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Очная форма обучения

Семестр	Всего часов	Ауд.	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	Промежуточная аттестация
5	144	56	61	26	30	-	27 час. - экзамен
Всего	144	56	61	26	30	-	27

4.1 Структура дисциплины (очная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	лекция	практические занятия	лаб. занятия	семинары	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	5	1	Раздел 1. Лесоведение как учение о природе леса	4	-	-	2	-	2	-
2	5	2	Раздел 2 Лес как природное явление. Морфология леса	14	2	-	2	-	10	Устный опрос
3	5	3-7	Раздел 3. Экология леса	38	10	-	10	-	18	-
		3	Климат и лес. Лесорастительная оценка климатов	6	2	-	2	-	2	Решение задач
		4	Лес и тепло	8	2	-	2	-	4	Экспресс-опрос на лекции
		5	Лес и свет	8	2	-	2	-	4	Решение задач
		6	Лес и влага. Водный баланс леса	8	2	-	2	-	4	Тестирование
		7	Лес и почва	8	2	-	2	-	4	Решение задач
4	5	8-9	Раздел 4. Возобновление леса	18	4	-	4	-	10	Тестирование
5	5	10-11	Раздел 5. Смена пород. Формирование леса	17	4	-	4	-	9	-
		10	Смена пород	8	2	-	2	-	4	Опрос письменный, решение задач
		11	Формирование леса	9	2	-	2	-	5	Устный опрос
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	5	12-15	Раздел 6. Типология леса	26	6	-	8	-	12	-
		12-13	Учение о типах леса В.Н. Сукачева. Эдафическая сетка П.С. Погребняка	14	4	-	4	-	6	Тестирование
		14-15	Современные лесотипологические направления	12	2	-	4	-	6	Тестирование
Экзамен				27	-	-	-	-	27	-
Итого				144	26	-	30	-	88	Экзамен

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов по формам обучения	Компетенции (шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)				Общее кол-во компетенций
		ОПК-4	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-12	
Раздел 1. Лесоведение как учение о природе леса	4	*	-	-		1
Раздел 2. Лес как природное явление. Морфология леса	14	*	-	*		2
Раздел 3. Экология леса						
Климат и лес. Лесорастительная оценка климатов	6	*	-	-		1
Лес и тепло	8	*	-	-		1
Лес и свет	8	*	-	-		1
Лес и влага. Водный баланс леса	8	*	-	-		1
Лес и почва	8	*	*	-		2
Раздел 4. Возобновление леса	18	-	-	*		1
Раздел 5. Смена пород. Формирование леса						
Смена пород	8	-	-	*	*	1
Формирование леса	9	-	-	*	*	1
Раздел 6. Типология леса						
Учение о типах леса В.Н. Сукачева. Эдафическая сетка П.С. Погребняка	14	-	*	*	*	2
Современные лесотипологические направления	12	-	*	*	*	2

4.3 Содержание разделов дисциплины

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3
Раздел 1. Лесоведение как учение о природе леса		
1	Лесоведение как учение о природе леса	Понятие о предмете лесоведения. Морозов Г.Ф. – основоположник учения о лесе. Связь лесоведения с естественными науками. Значение лесоведения для практики лесоводства, лесного хозяйства, в целом.
Раздел 2 Лес как природное явление. Морфология леса		
2	Лес как природное явление.	Понятие о лесе, его основные признаки. Лесообразовательный процесс и его факторы. Иерархическая структура леса (по И.С. Мелехову): лес как система на уровне биогеоценоза, лес как природная система на разных уровнях. Типы лесной растительности мира. Биологическая продуктивность лесов земного шара. Лесоводственно-географические особенности лесов Российской Федерации. География искусственных насаждений. Лесорастительное и лесохозяйственное районирование. Особенности лесных деревьев. Характерные черты леса, внутривидовая и межвидовая борьба за существование в лесу. Дифференциация деревьев в лесу. Классификация Крафта. Понятие о самоизреживании (саморегуляции) древостоев. Естественный отбор на разных этапах формирования леса. Искусственный отбор.

1	2	3
3	Морфология леса	Понятие о лесном фитоценозе (насаждении). Вертикальное разделение лесного фитоценоза. Компоненты лесного насаждений, их лесоводственно-хозяйственное значение. Древостой как основной компонент и важнейший эдификатор леса. Признаки древостоя: происхождение, состав, форма, возраст и возрастная структура, возрастные этапы древостоя, бонитет, полнота, густота, средняя высота, диаметр, запас, производительность. Горизонтальное (пространственное) разделение лесного фитоценоза.
Раздел 3. Экология леса		
4	Климат и лес. Лесорастительная оценка климатов	Значение климата в лесоводстве. Солнечная радиация и лес. Методы лесорастительной оценки климата М.Н. Будыко, Г.Т. Селянинова, К.Б. Лосицкого. Климатический индекс Х. Патерсона. Роль леса в биосферных процессах.
5	Лес и тепло	Значение тепла в жизни леса. Отношение древесных пород к теплу. Шкалы Г.Ф. Морозова, П.С. Погребняка. Зимостойкость древесных пород. Вегетационный период пород-лесообразователей. Обоснование оптимального режима тепла для каждой стадии развития леса (прорастание семян, цветение, созревание семян). Влияние на лес крайних низких и высоких температур. Меры борьбы с отрицательными последствиями. Влияние леса на термический режим (почвы, приземного слоя воздуха и т.д.)
6	Лес и свет	Значение света в жизни леса. Шкала отношения древесных пород к свету. Методы определения светолюбия древесных пород. Изменение уровня освещенности в лесу на разных возрастных этапах. Влияние света на формирование деревьев, их продуктивность. Свет и плодоношение деревьев. Влияние леса на свет. Пути повышения эффективности использования света лесными насаждениями.
7	Лес и влага. Водный баланс леса.	Значение влаги для жизни леса. Виды осадков и влаги. Отрицательное влияние твердых осадков на лес. Отношение древесных пород к влаге. Понятие о водном балансе леса. Влияние состава, полноты, возраста древостоя на водный баланс в лесу. Снегонакопление и промерзание почвы. Расход воды на образование прироста древесины разными древесными породами. Трансгрессивная роль лесов. Водоохранная и водорегулирующая роль леса. Оптимальная и водоохранная лесистость. Классификация лесов по водоохранно-защитному значению.
8	Лес и почва	Значение почвы для жизни леса. Влияние почвы на лес. Влияние на лес физических свойств почвы. Влияние кислотности почв на лес. Минеральное питание древесных растений. Отношение древесных пород к плодородию почв. Почвы и корневая система. Влияние леса на почву. Типы лесных подстилок. Роль леса в почвообразовании. Почвоулучшающие и почвоухудшающие древесные породы. Лес на многолетней мерзлоте. Потери плодородия почвы.
Раздел 4. Возобновление леса		
9	Возобновление леса	Понятие о возобновлении леса. Методы и виды возобновления. Этапы естественного семенного возобновления леса. Виды вегетативного возобновления. Экология естественного возобновления леса под пологом и в условиях открытого места. Классификация подроста (по М.Е. Ткаченко, И.С. Мелехову и др.). Методы изучения естественного возобновления и его перспективы. Оценка успешности возобновления леса. Применение естественного и искусственного возобновления леса.

1	2	3
Раздел 5. Смена пород. Формирование леса		
10	Смена пород	Понятие о смене пород. Развитие учения о смене пород в трудах Г.Ф. Морозова, В.Н. Сукачева, М.Е. Ткаченко, Н.А. Коновалова, Б.П. Колесникова и др. ученых. Виды смен. Факторы, определяющие смену пород. Стадии смен фитоценозов в связи с вмешательством человека: демутации и дигрессии. Характеристика типичных смен пород (смена хвойных пород на мягколиственные; смена сосны на ель и ели на сосну; смена дуба др. породами). Географические особенности смен пород. Характеристика смен пород в Удмуртской Республике. Биологическая, экологическая и хозяйственная оценка смен пород. Меры предупреждения дигрессивных смен пород.
11	Формирование леса	Онтогенез древостоев. Классификация онтогенеза Е.П. Смологонова. Естественное изреживание и естественный отбор на разных этапах формирования леса. Виды взаимоотношений древесных пород при совместном произрастании. Формирование состава и структуры древостоев. Смешение древесных пород при лесовыращивании. Эталонные леса.
Раздел 6. Типология леса		
12	Учение о типах леса В.Н. Сукачева. Эдафическая сетка П.С. Погребняка	Общие понятия о типе леса. Истоки лесной типологии, опыт организации хозяйства на лесотипологической основе. Классификация лесорастительных условий. Эдафическая сетка П.С. Погребняка, достоинства и недостатки. Учение о типах леса В.Н. Сукачева. Черты сходства и различия классификаций В.Н. Сукачева и П.С. Погребняка
13	Современные лесотипологические направления	Динамическая типология леса И.С. Мелехова. Генетическая типология леса Б.П. Колесникова. Региональные типологические классификации. Лесная типология в зарубежных странах. Практическое значение выделения типов леса для теории и практики лесного хозяйства. Задачи лесной типологии.

4.4 Лабораторные занятия (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	Раздел 1. Лесоведение как учение о природе леса		2
	1	Понятие о лесе. Классификация лесов. Категории лесных земель	2
2	Раздел 2 Лес как природное явление. Морфология леса		2
	2	Морфология леса	2
3	Раздел 3. Экология леса		10
	3	Лесорастительная оценка климатов. Расчет значения климатического индекса Х.Патерсона (интерактивное занятие, решение ситуационных задач)	2
	4	Связь продуктивности леса с тепловым режимом. Расчет теплового баланса на разных участках земной поверхности (интерактивное занятие, решение ситуационных задач)	2
	5	Определение светопотребности древесных пород с использованием различных методов (интерактивное занятие, решение ситуационных задач)	2
	6	Лес и влага. Расчет расхода воды на образование древесины древесными породами (интерактивное занятие, решение ситуационных задач)	2
	7	Продуктивность леса и эдафические факторы (интерактивное занятие, решение ситуационных задач)	2

1	2	3	4
4	Раздел 4. Возобновление леса		4
	8-9	Оценка естественного возобновления леса. Проектирование мер содействия естественному возобновлению леса (интерактивное занятие «мозговой штурм» (case-study))	4
5	Раздел 5. Смена пород. Формирование леса		4
	10	Выявление закономерностей в сменах пород разных регионов России (на примере европейской части, Урала). Построение схем вариантов смен пород (интерактивное занятие «мозговой штурм» (case-study))	2
	11	Естественное изреживание в лесу. Дифференциация деревьев в лесу	2
6	Раздел 6. Типология леса		8
	12-13	Классификация лесорастительных условий П.С. Погребняка. Классификация типов леса В.Н. Сукачева (нанесение на схемы местных растений – индикаторов и эдификаторов)	4
	14-15	Сравнительный анализ современных лесотипологических направлений (интерактивное занятие «мозговой штурм» (case-study))	4
Итого			30

4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (очная форма обучения)

Самостоятельная работа студентов заключается в усвоении знаний, полученных на лекционных, лабораторных занятиях по всем разделам изучаемой дисциплины. Студент должен владеть методами анализа и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта на примере изучения отдельных актуальных проблем. При самостоятельной работе следует использовать обязательную, дополнительную литературу, периодические журналы лесохозяйственного профиля, публикуемые работы научно-исследовательского характера.

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Лесоведение как учение о природе леса				
1	Тема 1. Морозов Г.Ф. – основоположник учения о лесе	2	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции
Раздел 2 Лес как природное явление. Морфология леса				
2	Тема 2. Биологическая продуктивность лесов земного шара	2	Работа с учебной литературой, подготовка докладов	Опрос, оценка выступлений
3	Тема 3. География искусственных насаждений	2	Работа с литературой, подготовка докладов	Опрос, оценка выступлений
4	Тема 4. Естественный отбор на разных этапах формирования леса	2	Работа с литературой, подготовка докладов	Опрос, оценка выступлений
5	Тема 5. Роль леса в биосферных процессах	4	Работа с литературой, подготовка докладов	Опрос, оценка выступлений
Раздел 3. Экология леса				
6	Тема 6. Лесорастительная оценка климата	2	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, подготовка к лекции	Устный опрос

7	Тема 7. Влияние на лес температурных крайностей	4	Работа с учебной литературой, составление рабочей таблицы	Опрос, проверка выполнения задания
8	Тема 8. Пути повышения эффективности использования света лесными насаждениями.	4	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, составление рабочей таблицы	Опрос, проверка выполнения задания
9	Тема 9. Отрицательное влияние твердых осадков на лес.	4	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, составление рабочей таблицы	Опрос, проверка выполнения задания
10	Тема 10. Минеральное питание древесных растений.	4	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, составление рабочей таблицы	Опрос, проверка выполнения задания
Раздел 4. Возобновление леса				
11	Тема 11. Применение естественного и искусственного возобновления леса	10	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, составление рабочей таблицы, подготовка к дискуссии	Опрос, проверка выполнения задания
Раздел 5. Смена пород. Формирование леса				
12	Тема 12. Географические особенности смен пород. Характеристика смен пород в Удмуртской Республике.	4	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, подготовка к лабораторному занятию	Опрос письменный
13	Тема 13. Эталонные леса	5	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, подготовка докладов	Опрос, оценка выступлений
Раздел 6. Типология леса				
14	Тема 14. Истоки лесной типологии, опыт организации хозяйства на лесотипологической основе	6	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, подготовка к лабораторному занятию	Тестирование
1	2	3	4	5
15	Тема 15. Лесная типология в зарубежных странах.	6	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами, подготовка доклада	Опрос, оценка выступлений
Итого		61		

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Применение мультимедийного оборудования на лекциях, компьютерных программ Microsoft Office, справочно-информационных систем для самостоятельной работы.

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	Лекция с элементами проблемного обучения (Лекция 7 «Возобновление леса», Лекция 13 «Типология леса. Современные лесотипологические направления»)	6
	ЛР	Работы с условиями максимально приближенными к реальным. Решение ситуационных задач.	10
		«Мозговой штурм», дискуссия	10
Итого			26

По форме организации интерактивных занятий на первом этапе используется «мозговой штурм» (case-study), а затем – дискуссия. «Мозговой штурм» (case-study) – это анализ реальных проблемных ситуаций, имеющих место в области профессиональной деятельности и поиск вариантов лучших решений.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контроль знаний студентов по дисциплине «Лесоведение» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий, промежуточный контроль (экзамен).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий (задач) по теме в конце лабораторного занятия, в целях эффективности усвояемости материала;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

Промежуточная аттестация - экзамен.

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Кол-во вопросов в задании
1	5	ВК	Раздел 1. Лесоведение как учение о природе леса	Входной контроль	10 вопросов
2	5	ТАт	Раздел 2 Лес как природное явление. Морфология леса	Тестирование	5 вопросов (в каждом варианте)
3	5	ТАт	Раздел 3. Экология леса	Тестирование	5 вопросов (в каждом варианте)
4	5	ТАт	Раздел 4. Возобновление леса	Тестирование	5 вопросов
5	5	ТАт	Раздел 5. Смена пород. Формирование леса	Текущий контроль	2 вопроса (в каждом варианте)
6	5	ТАт	Раздел 6. Типология леса	Текущий контроль	5 вопросов (в каждом варианте)
7	5	ПрАт	Промежуточная аттестация	Экзамен	

*Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

Методика текущего контроля и промежуточной аттестации

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Текущий контроль успеваемости обучающихся является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки и способствует активизации по-

знавательной деятельности обучающихся в межсессионный период как во время контактной работы обучающихся с преподавателем, так и во время самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется преподавателем и может проводиться в следующих формах: индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный) на занятиях; анализ ситуаций (анализа вариантов решения проблемы, обоснования выбора оптимального варианта решения, др.); тестирование (письменное или компьютерное); контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

Критерии оценки текущих тестов: если студент выполняет правильно менее 50 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«неудовлетворительно»**; если студент выполняет правильно 50-70 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«удовлетворительно»**; если студент выполняет правильно 71-82 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«хорошо»**; если студент выполняет правильно 83-100 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«отлично»**.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям. Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает обучающихся, проявивших особые успехи, а также обучающихся, не выполнивших запланированные виды работ.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения обучающимися учебного материала по программе дисциплины, проверка и оценка знаний, полученных за семестр (курс), развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций обучающихся предусматривается экзамен.

Экзамен может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования и оценивается по четырехбалльной системе: **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при

решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при выполнении лабораторных работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы.

Примеры оценочных средств*:

а) для входного контроля (ВК):

1. Биологические и лесоводственные свойства основных хвойных лесообразующих пород.
2. Биологические и лесоводственные свойства основных лиственных лесообразующих пород.
3. Какова роль света в формировании леса?
4. Назовите внешние признаки деревьев и насаждений, указывающих на степень теневыносливости у древесных пород.
5. Какие существуют биологические типы растений по требовательности к влаге?
6. От чего зависит требовательность пород к плодородию почвы?
7. Назовите основные компоненты лесного насаждения.
8. Как влияют на древесные породы высокие и низкие температуры в разное время года?
9. Как изменяется конкурентноспособность у лесных древесных пород в различных лесорастительных условиях?
10. В чем заключается средообразующая роль леса?

б) для текущей успеваемости (ТАТ):

Раздел 2 Лес как природное явление

Вариант 1

1. Дополнить: Экосистема, в которой продуцентом является древесная растительность высотой более 3,0 м и сомкнутостью крон более 20% - это ...
2. Дополнить: Изменение состояния насаждений в сторону их разрушения под влиянием постоянно отрицательно действующих экологических факторов – это ...
3. Лесистость земного шара составляет:
 1. 34,2%
 2. 46,1%
 3. 22,8%
 4. 7,5%
4. В породном составе лесов Российской Федерации преобладает:
 1. ель
 2. сосна
 3. лиственница
 4. пихта
5. Леса, представленные максимально продуктивными и устойчивыми в данных экологических условиях насаждениями, состоящими из хозяйственно-ценных пород при заданной цели хозяйства – это:
 1. защитные

2. эксплуатационные
3. эталонные
4. резервные

Раздел 3. Экология леса

ВАРИАНТ 1

1. Ель на переувлажненных почвах формирует тип корневой системы
 1. поверхностный
 2. стержневой
 3. якорный
2. Указать древесные породы чаще всего подверженные снеголому.
 1. пихта сибирская
 2. сосна обыкновенная
 3. осина
3. ДОПОЛНИТЕ: Опал шейки корня у молодых древесных пород происходит при температуре поверхности почвы
4. Лесистость территории, при которой в наибольшей степени сохраняются водоохранно-защитные функции лесов называют:
 1. гидрологической
 2. водоохраной
 3. оптимальной
5. Распределить древесные породы по убыванию степени устойчивости к заморозкам.
 1. пихта сибирская
 2. береза повислая
 3. сосна обыкновенная
 4. лиственница сибирская
 5. ель сибирская

Раздел 4. Возобновление леса

1. Молодое поколение древесных растений под пологом древостоев, на вырубках или гарях, способное сформировать древостой – это:
 1. подрост
 2. подлесок
 3. подгон
2. Укажите набором основные способы естественного возобновления леса.
 1. семенной
 2. посев
 3. посадка
 4. черенкование
 5. вегетативный
3. Показатель, характеризующий завершение естественного возобновления леса с биологической точки зрения
 1. период возобновления
 2. густота подроста
 3. смыкание крон
4. Предварительное возобновление леса – это возобновление, которое протекает:
 1. под пологом древостоя до рубки
 2. в насаждении в процессе рубки
 3. на вырубках и гарях
5. Указать виды естественного вегетативного возобновления леса
 1. порослью
 2. корневыми отпрысками
 3. семенами
 4. укоренившимися ветвями

Раздел 5. Смена пород. Формирование леса

Ситуационные задания (вариант 1)

1. От каких обстоятельств зависит результат конкуренции сосны и березы в смешанных древостоях?
2. В какой мере процесс смены ели лиственными породами после сплошной рубки зависит от полноты и состава бывшего древостоя? Имеет ли значение сезон рубки?

Раздел 6. Типология леса

ВАРИАНТ 1

1. Дать формулировку понятия «тип леса» по В.Н. Сукачеву. Основные положения классификации типов леса В.Н. Сукачева.
2. Начертите по памяти эдафо-фитоценологическую схему типов сосновых лесов с обозначением их названий, групп типов леса, классов бонитета. Дать их краткую характеристику.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Лесоведение».
2. Инструкция по работе с информационно-справочными системами.
3. Лесоведение : методические указания к выполнению контрольной работы для студентов заочного обучения по направлению подготовки "Лесное дело" / составитель Н. М. Итешина. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 28 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19068&id=42056>
4. Итешина Н. М. Лесоведение. Учебная практика: учеб.-метод. пособие для студ., обуч. по напр. "Лесное дело", - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2009. - 53 с.
5. Соколов, П. А. Методика учета естественного возобновления : метод. указ. для студ.-дипл. и аспирантов спец. "Лесное хозяйство" / П. А. Соколов, А. Х. Газизуллин, А. С. Пуряев ; ФГОУ ВПО Казанский ГАУ ; ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Казань : Школа, 2007. - 43 с.
6. Лесоведение : [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 250100 (35.03.01)-Лесное дело / ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА, Каф. растениеводства и лес. хоз-ва ; сост. Н. И. Остробородова. - Пенза : РИО ПГСХА, 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/279634/info>

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕСОВЕДЕНИЕ»

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Лесоведение и лесоводство: учебник, изд. 3-е, перераб. и доп.	Сеннов, С.Н.	Изд-во: Лань, 2011	Раздел 1-6	5	ЭБС «Лань» http://elanbook.com	
2	Лесоведение: лабораторный практикум	Остробородова, Н.И.	Пенза: РИО ПГСХА, 2014	Раздел 1-6	5	ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/279634	

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
5	Основы ландшафтной экологии таежных лесов России	Громцев, А.Н.	Петрозаводск, 2008	Раздел 3	5	ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/214836	

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. . <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
3. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
4. <http://www.rosleshoz.gov.ru/> - "Рослесхоз"
5. <http://www.minpriroda-udm.ru> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (Минприроды УР)
6. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
7. http://www.wwf.ru/resources/publ/magazines/forest_mag - Издания WWF России
8. <http://www.wood.ru/ru/lesgazeta.html> - Журналы по лесохозяйственным наукам
9. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить

материал из курсов дисциплин «Ботаника», «Дендрология», «Экология», «Почвоведение», «Лесная метеорология». Для изучения раздела 4 дисциплины необходимо найти в справочно-консультационной системе «Консультант-плюс» (доступ свободный с портала академии) Лесоустроительную инструкцию, Правила лесовосстановления, Правила заготовки древесины.

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), а также на учебных и производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, лабораторное оборудование: Высотомер ЭВ-1; Высотомер/эклиметр ЭТ-1М; Комплекты тематических плакатов; Бус-соль лесная АР-1; Кронومتر Кондратьева; Таксационные, измерительные приборы.

3. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации студентов
по итогам освоения дисциплины

ЛЕСОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки	35.03.01 Лесное дело
Направленность подготовки	Садово-парковое строительство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения:	очная

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛЕСОВЕДЕНИЕ

Цель промежуточной аттестации - проверка степени усвоения студентами учебного материала за время изучения дисциплины, уровня сформированности компетенций после завершения изучения дисциплины.

Студенту необходимо представить отчеты по выполненным лабораторным работам. Аттестация проходит в форме экзамена (5 семестр).

Задачи промежуточной аттестации:

1. определение уровня усвоения учебной дисциплины;
2. определение уровня сформированности элементов компетенций.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
1	Лесоведение как учение о природе леса	ОПК-4	Вопросы 1,2	Задание 1-3	Задание 1,2
2	Лес как природное явление. Морфология леса	ОПК-4	Тесты 1-10, 24-28 Вопросы 3-12, 23-27, 30-33	Задание 4,5	Задание 3,4
		ОПК-7	Тесты 29-32, 35, 38-42 Вопросы 29-32	Задание 6-8	Задание 5,6
3	Экология леса	ОПК-4	Тесты 11-17, 45 Вопросы 13-17	Задание 9-12	Задание 7-9
		ОПК-6	Тесты 18-23 Вопросы 18-22, 28,29,34	Задание 13-16	Задание 10-14
4	Возобновление леса	ОПК-7	Тесты 46-62, 72, 73 Вопросы 35-40	Задание 17-20	Задание 15-19
5	Смена пород. Формирование леса	ОПК-7	Тесты 77-82 Вопросы 41-52	Задание 21-23	Задание 20-22, 24
6	Типология леса	ОПК-6	Тесты 33, 34, 36, 68-71	Задание 26	Задание 28
		ОПК-7	Тесты 37,43 Вопросы 53-60	Задание 24, 25, 27	Задание 23, 30
		ОПК-12	Тесты 29, 63-71, 74-76, 79,80 Вопросы 53-60	Задание 26, 28, 29,30	Задание 25-29

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

- оценка **«отлично»** ставится студенту овладевшему (показавшему блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», т.е. проявившему глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу по дисциплине, осваивавшему основную и дополнительную литературу, показавшему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.

- оценка **«хорошо»** ставится студенту, овладевшему (хорошо – в целом серьезная работа, но с рядом замечаний, очень хорошо – выше среднего уровня, но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявившему полные знания, умения и владения по всему программному материалу по дисциплине, осваивавшему основную рекомендуемую литературу, показавшему стабильный характер знаний, умений, навыков и способному к их самостоятельному применению, обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности;

- оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, посредственно (неплохо – однако, имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) овладевшему элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», т.е. проявившему знания, умения и владения по основному программному материалу по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допускающему неточности в соответствующих ответах на зачете;

- оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, не овладевшему (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора курса в установленном порядке) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», т.е. допустившему существенные пробелы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по дисциплине, принципиальные ошибки в соответствующих ответах на зачете, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки по данной дисциплине;

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается:

- на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как оценка результатов работы в течение семестра;
- на основе результатов промежуточной аттестации – как оценка по ответам на вопросы и решению задач;
- по результатам участия в научной работе, олимпиадах.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Тесты

1. Дополните: Экосистема, в которой продуцентом является древесная растительность высотой более 3 м и сомкнутостью крон более 20% называется...
2. Дополните: Северные леса, включающие таежную зону и притундровые леса – это...
3. Дополните: Совокупность лесных насаждений, сложенных одной породой или устойчивым сочетанием нескольких пород называют ...
4. Совокупность всей живой надземной и подземной растительной массы называют:

1. фитомассой насаждения
 2. зоомассой насаждения
 3. биомассой насаждения
5. В породном составе лесов РФ преобладает:
1. ель
 2. сосна
 3. лиственница
 4. пихта
6. Леса, в составе которых преобладают породы с мягкой древесиной – это:
1. мелколиственные
 2. твердолиственные
 3. широколиственные
 4. мягколиственные
7. Древесная порода, которая в определенных экономических и лесорастительных условиях в наибольшей степени отвечает хозяйственным целям:
1. преобладающая
 2. главная
 3. второстепенная
 4. доминирующая
 5. сопутствующая
8. Молодое поколение древесных растений под пологом древостоев, на вырубках или гарях, способное сформировать древостой – это:
4. подрост
 5. подлесок
 6. подгон
9. Мертвые стволы, их части, лежащие на почве и потерявшие качество свежесрубленной древесины – это:
1. опад
 2. отпад
 3. сухостой
 4. валежник
10. Дополните: Деревья, способствующие ускорению роста и улучшению формы стволов деревьев главной породы называют ...
11. Установите соответствие оптимальной температуры прорастания семян и древесной породы
- | Оптимальная температура, °С | Древесная порода |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. +16...+25 | 1. береза пушистая |
| 2. +27...+28 | 2. ель европейская |
| 3. +17,5...+20 | 3. сосна обыкновенная |
| | 4. дуб черешчатый |
| | 5. лиственница сибирская |
12. Указать древесные породы, которые относятся к группе теплолюбивых:
1. ольха черная
 2. липа мелколистная
 3. тополь серебристый
 4. орех грецкий
 5. дуб черешчатый
 6. дуб пушистый
13. Указать древесные породы, относящиеся к группе «ксеромезофитов»:
1. дуб черешчатый
 2. можжевельник

3. береза повислая
 4. клен остролистный
 5. кедр сибирский
14. Как называется группа факторов, влияющая на лес со стороны рельефа?
1. исторические
 2. эдафические
 3. орографические
 4. биотические
 5. литогенные
15. На какой вид климата наиболее сильно влияет лес?
1. макроклимат
 2. мезоклимат
 3. микроклимат
16. Дополните: Повреждение коры у древесных пород высокими температурами называют....
17. Установить соответствие:
- | Древесная порода | Экологическая группа по отношению к влаге |
|-----------------------|---|
| 1. сосна обыкновенная | 1. ультраксерофиты |
| 2. пихта сибирская | 2. ксерофиты |
| 3. береза пушистая | 3. ксеромезофиты |
| 4. ольха черная | 4. мезофиты |
| | 5. мезогигрофиты |
| | 6. гигрофиты |
18. Дополните: Грибной корень, возникающий в результате симбиотического сожительства мицелия гриба с корнем древесного растения называют ...
19. Как называется группа факторов, влияющая на лес со стороны почвы?
1. климатические
 2. эдафические
 3. орографические
 4. исторические
 5. биотические
20. Какой тип корневой системы формирует ель на переувлажненных почвах?
4. поверхностный
 5. стержневой
 6. якорный
21. Дополните: Опал шейки корня у молодых древесных пород происходит при температуре поверхности почвы ...
22. Укажите к какому типу относится плотная, плохо разложившаяся лесная подстилка, которая пронизана гифами грибов, процессы нитрификации ослаблены:
1. мулль
 2. мор
 3. модер
23. Укажите оксифильную древесную породу:
1. береза повислая
 2. дуб черешчатый
 3. лиственница сибирская
 4. ель сибирская
24. Лесистость земного шара составляет:
1. 34,2%
 2. 46,1%
 3. 22,8%
 4. 25,5%

5. 10,4%
25. Самой низкой лесистостью территории отличается:
1. Азия
 2. Южная Америка
 3. Африка
 4. Европа
 5. Северная Америка
26. Какая из ниже перечисленных стран обладает самым высоким показателем лесистости?
1. Финляндия
 2. Россия
 3. Канада
 4. США
 5. Аргентина
27. Дополните: Леса, представленные максимально продуктивными и устойчивыми в данных экологических условиях насаждениями, состоящими из хозяйственно-ценных пород при заданной цели хозяйства, называют...
28. Распределить таксономические подразделения леса в порядке убывания их значимости:
1. Леса мира
 2. лесорастительная страна
 3. лесорастительная область
 4. лесорастительная зона
 5. тип лесной растительности
 6. лесной массив
 7. лесорастительная провинция
 8. лесной участок
 9. лесорастительный район
29. Как называется естественная совокупность деревьев одной породы, возраста и происхождения, одинаково развившихся при однородных условиях местопроизрастания?
- 1) древостой элемента леса
 - 2) насаждение
 - 3) древостой яруса
 - 4) тип леса
30. Что считается основным компонентом насаждения?
- 1) живой напочвенный покров
 - 2) подрост
 - 3) подлесок
 - 4) древостой
31. Дополните: Часть древостоя по вертикальной структуре называют ...
32. Самое мелкое подразделение насаждения, состоящее из нескольких деревьев, тесно взаимосвязанных между собой – это:
- 1) ассоциация лесная
 - 2) парцелла
 - 3) биогруппа лесная
 - 4) фитоценоз лесной
33. Какие растения указывают на сухость и бедность почвы? (укажите набором)
1. лишайники
 2. зеленые мхи
 3. эпифитная растительность
 4. кошачья лапка
 5. брусника
 6. осока

34. Обильное присутствие в напочвенном покрове осоки и таволги характеризует участки на которых наблюдается:
1. процесс заболачивания почв
 2. проточное увлажнение почв
 3. увеличение сухости почв
35. На каком возрастном этапе древостой дает наибольший запас древесины?
1. молодняк
 2. средневозрастный
 3. приспевающий
 4. спелый
 5. перестойный
36. Укажите растения –индикаторы, характеризующие застойное увлажнение почв в лесу:
1. копытень
 2. кислица
 3. брусника
 4. майник
 5. кукушкин лен
 6. таволга
37. Установите соответствие:
- | Тип лесорастительных условий | Индекс |
|------------------------------|--------|
| 1. бор | 1. А |
| 2. суборь | 2. В |
| 3. дубрава | 3. С |
| | 4. Д |
| | 5. Е |
38. При учете растущих деревьев их диаметры измеряют:
- а) у шейки корня дерева
 - б) на высоте 1,0 м
 - в) на высоте 1,3 м
 - г) на высоте 2,0 м
39. При определении бонитета насаждения используют:
- а) высоту и диаметр
 - б) диаметр и возраст
 - в) высоту и возраст
 - г) высоту и диаметр
40. Для определения полноты древостоев на пробных площадях используют:
- а) мерную ленту
 - б) высотомер
 - в) призму Анучина
 - г) приростной бурав
41. Состав древостоя в молодняках до 10 лет определяют:
- а) по запасу
 - б) по диаметру
 - в) по числу стволов
 - г) по количеству ярусов
42. Средний возраст при глазомерно-измерительной таксации древостоя элемента леса определяется по:
- 1) морфологическим признакам
 - 2) по подсчету слоев на пне у трех деревьев разных ступеней толщины
 - 3) по подсчету слоев на пне у трех деревьев, взятых из средней ступени толщины
 - 4) по морфологическим признакам и подсчету слоев на трех деревьях центральной ступени

толщины

43. Оценка экологических последствий проводимых в лесу хозяйственных мероприятий – это:

1. экологическая экспертиза
2. экологический прогноз
3. экологический мониторинг

44. Раздел экологии, охватывающий взаимоотношения лесных сообществ со средой, называется:

1. аутэкология
2. демэкология
3. синэкология

45. Фитоактинометр – это прибор для измерения:

1. интенсивности фотосинтеза
2. интенсивности ФАР
3. солнечной радиации
4. температуры воздуха
5. температуры почвы

46. Укажите набором основные способы естественного возобновления леса.

1. семенной
2. посев
3. посадка
4. черенкование
5. вегетативный

47. При какой мощности лесной подстилки будет лучше происходить накопление подроста ?

1. 0,3 см
2. 2,0 см
3. 4,3 см

48. Как приспосабливается подрост ели и пихты к неблагоприятным условиям освещения?

1. формирует зонтикообразную форму кроны
2. формирует торчки
3. гибнет

49. Как приспосабливается подрост дуба к неблагоприятным условиям освещения?

1. формирует зонтикообразную форму кроны
2. формирует торчки
3. гибнет

50. Как приспосабливается подрост сосны к неблагоприятным условиям освещения?

1. формирует зонтикообразную форму кроны
2. формирует торчки
3. гибнет

51. Какой показатель характеризует завершение естественного возобновления леса с биологической точки зрения?

1. период возобновления
2. густота подроста
3. смыкание крон

52. Какой показатель характеризует завершение естественного возобновления леса с хозяйственной точки зрения?

1. период возобновления
2. густота подроста
3. оценка успешности возобновления (по шкалам)
4. смыкание крон

53. В каком случае принято считать молодняк сомкнувшимся?

1. сомкнутость крон 0,2
 2. сомкнутость крон 0,4
 3. сомкнутость крон 0,6
 4. сомкнутость крон 0,8
 5. сомкнутость крон 1,0
54. Что принято считать периодом возобновления?
1. период образования нового сомкнутого древостоя
 2. период между рубкой спелого леса и возрастом спелости следующего поколения
 3. период от начала возобновления до рубки спелого леса
55. Предварительное возобновление леса – это возобновление, которое протекает:
1. под пологом древостоя до рубки
 2. в насаждении в процессе рубки
 3. на вырубках и гарях
56. Последующее возобновление леса – это возобновление, которое протекает:
1. под пологом древостоя до рубки
 2. в насаждении в процессе рубки
 3. на вырубках и гарях
57. Сопутствующее возобновление леса – это возобновление, которое происходит :
1. под пологом древостоя до рубки
 2. в насаждении в процессе рубки
 3. на вырубках и гарях
58. Перечислите, какие виды естественного возобновления леса следует отнести к вегетативному?
1. порослью
 2. корневыми отпрысками
 3. семенами
 4. укоренившимися ветвями
59. От каких факторов лесообразования зависит порослевая способность древесных пород? (Перечислить набором).
1. свойства породы
 2. факторы среды
 3. историко-геологические причины
 4. зоогенный фактор
 5. антропогенный фактор
60. Перечислить (набором) достоинства порослевого возобновления.
1. после 30-40 лет резкое снижение интенсивности роста
 2. быстрота роста в молодом возрасте
 3. простота ведения хозяйства
 4. в древостоях второй и старше генераций снижается класс бонитета
 5. характерна поверхностная корневая система
 6. возможно возобновление без участия семян
 7. наследственные качества передаются на 100%
 8. усложнение рубок спелых и перестойных насаждений.
61. Укажите набором, какие признаки не относятся к признакам, диагностирующим вегетативное происхождение древостоев осины:
1. гнездовое расположение стволов
 2. текущий прирост по диаметру
 3. саблевидный изгиб у основания ствола
 4. класс бонитета
62. В какой части стволов деревьев в наибольшем количестве расположены спящие почки?
1. в верхней части ствола (в кроне)

2. под кроной
 3. в средней части ствола
 4. в комлевой части ствола
 5. у корневой шейки
63. Кто является автором эдафической сетки?
1. В.Н. Сукачев
 2. Г.Ф. Морозов
 3. П.С. Погребняк
 4. И.С. Мелехов
 5. Б.П. Колесников
64. Кто разработал динамическую типологию леса?
1. В.Н. Сукачев
 2. Г.Ф. Морозов
 3. П.С. Погребняк
 4. И.С. Мелехов
 5. Б.П. Колесников
65. Типология В.Н. Сукачева разработана для древостоев:
1. средневозрастных
 2. приспевающих
 3. спелых
 4. перестойных
66. Установите соответствие:
- | Тип лесорастительных условий | Индекс |
|------------------------------|--------|
| 1. бор | 1. А |
| 2. суборь | 2. В |
| | 3. С |
| | 4. Д |
67. Кто автор первой классификации деревьев по росту и положению в пологе?
1. Крафт
 2. Сукачев
 3. Морозов
 4. Патерсон
68. Какие растения в сосняках указывают на сухость и бедность почвы? (укажите набором)
1. лишайники
 2. зеленые мхи
 3. эпифитная растительность
 4. кошачья лапка
 5. черника
69. На что указывает присутствие в живом напочвенном покрове зеленых мхов с черникой?
1. наличие застойного увлажнения
 2. сухость почв
 3. проточное увлажнение почв
70. Укажите растения –индикаторы, характеризующие застойное увлажнение почв в лесу:
1. брусника
 2. кислица
 3. сфагнум
 4. кошачья лапка
 5. кукушкин лен
 6. таволга
71. Обильное присутствие в напочвенном покрове осоки и таволги характеризует участки на которых наблюдается:

1. процесс заболачивания почв
 2. проточное увлажнение почв
 3. увеличение сухости почв
72. Лесорастительная зона, в которой наиболее активно протекает естественное семенное лесовозобновление хвойными породами:
- а) лесотундра
 - б) тайга
 - в) зона смешанных лесов
 - г) лесостепь
 - д) степь
73. Признаки благонадежного хвойного подроста под пологом древостоя:
- а) растения наибольшей высоты
 - б) подрост коренной древесной породы
 - в) желтизна хвои
 - г) активный прирост боковых побегов
 - д) активный прирост верхушечных побегов
74. Какой тип леса имеет наиболее высокую производительность древостоев?
- а) брусничный
 - б) липовый
 - в) кисличный
 - г) разнотравный
 - д) долгомошный
75. Для какого типа леса характерны активные процессы естественного семенного лесовозобновления ценными породами?
- а) липнякового
 - б) кисличного
 - в) брусничного
 - г) долгомошного
 - д) приручьевого
76. В каком типе леса древостои менее устойчивы к ветровалу?
- а) брусничном
 - б) приручьёвом
 - в) кисличном
 - г) осоково-сфагновом
 - д) долгомошном
77. Порода, легкоразмножающаяся, устойчивая к неблагоприятным факторам среды – это:
1. лесообразующая древесная порода
 2. сопутствующая древесная порода
 3. пионерная древесная порода
 4. нежелательная древесная порода
78. Лесоводственные недостатки смешанных, разновозрастных, сложных древостоев:
- а) высокая экологическая емкость;
 - б) повышенная устойчивость к неблагоприятным факторам;
 - в) выраженность вертикальной сомкнутости;
 - г) высокая межвидовая борьба за существование;
 - д) более высокая интенсивность малого биологического круговорота питательных веществ.
79. Лесообразовательный процесс (понятие):
- а) изъятие из древостоев естественным или искусственным путем деревьев и появление на их месте нового поколения леса;
 - б) форма существования лесных экосистем в пространстве и времени;

- в) сукцессии живого напочвенного покрова и подлеска;
 - г) дифференциация деревьев древостоев по высоте и положению в пологе;
 - д) улучшение лесорастительных условий мест произрастания насаждений.
80. Насаждения какого типа леса в наибольшей мере выполняют почвозащитные функции?
- а) разнотравного
 - б) лещинового
 - в) кисличного
 - г) брусничного
81. Лесоводственные преимущества смешанных, разновозрастных, сложных древостоев:
- а) проявление острой межвидовой конкуренции;
 - б) возможность подавления роста деревьев главных пород второстепенными породами;
 - в) более полное использование деревьями питательных элементов из почвы;
 - г) более высокие затраты на формирование и выращивание;
 - д) техническая и технологическая сложность лесозаготовительных работ.
82. В какой из лесорастительных зон в наибольшей степени проявляется смена древесных пород:
- а) лесотундре
 - б) тайге
 - в) зоне смешанных лесов
 - г) лесостепи
 - д) степи

3.2 Вопросы

1. Лесоведение как наука. Предмет изучения, методы и задачи. Связь лесоведения с наукой о биосфере и частными дисциплинами.
2. Многофункциональное значение леса.
3. Лесоводственно-географические особенности лесов России.
4. Лес и климат. Лесорастительная оценка климата.
5. Типы лесной растительности мира.
6. Понятие о лесорастительном районировании. Лесорастительное районирование страны по С.Ф. Курнаеву. Вертикальная поясность лесов.
7. Понятие о лесе, его основные признаки. Факторы лесообразования. Деградация и дигрессия лесов.
8. Естественные возрастные ступени древостоя, их лесоводственно-хозяйственная характеристика.
9. Понятие о лесе. Особенности лесных деревьев. Характерные черты леса.
10. Понятие о древостое. Основные признаки древостоя.
11. Горизонтальная структура леса.
12. Компоненты лесного насаждения и их лесоводственно-хозяйственная характеристика.
13. Понятие о лесной экосистеме. Экологические факторы и законы.
14. Лес как биологическая саморегулирующаяся система. Производительность древостоев и продуктивность насаждений.
15. Роль фауны в лесном биогеоценозе. Экологическая роль пастыбы скота в лесу.
16. Значение тепла в жизни леса. Отношение древесных пород к теплу.
17. Значение и использование биотических факторов в лесоводстве. Регулирование состава и численности макрофауны.
18. Роль леса в почвообразовании. Почвоулучшающие, почвоухудшающие древесные породы.
19. Лес на многолетней мерзлоте. Потери плодородия почвы.

20. Влияние леса на почву. Образование лесной подстилки и гумуса. Типы лесных подстилок.
21. Влияние рельефа, почвы на состав древостоев, продуктивность насаждений и качество древесины.
22. Требовательность и потребность древесных растений в элементах питания. Отношение древесных пород к плодородию почвы. Значение микоризы.
23. Трансгрессивная роль леса. Лесистость и сток рек.
24. Значение влаги для жизни леса. Водный баланс леса.
25. Лес и ветер. Положительное и отрицательное влияние ветра.
26. Рельеф как экологический фактор. Основные типы рельефа.
27. Влияние леса на состав воздуха. Аэропромвыбросы и лес.
28. Влияние кислотности почв на лес. Минеральное питание древесных растений.
29. Влияние почвы на развитие корневых систем деревьев.
30. Компоненты атмосферного воздуха и их значение в жизни леса. Затраты кислорода и углекислого газа на образование древесины.
31. Роль света в жизни леса. Отношение древесных пород к свету и методы определения светопотребности.
32. Влияние света на лесные насаждения. Пути повышения эффективности использования света лесными насаждениями.
33. Водоохранная и водорегулирующая роль лесов. Классификация лесов по водоохранно-защитному значению.
34. Понятие о биологическом круговороте веществ в лесу. Хозяйственные мероприятия по усилению малого биологического круговорота и почвообразовательного процесса.
35. Понятие о возобновлении леса. Методы возобновления.
36. Экология естественного возобновления леса под пологом насаждений.
37. Особенности естественного возобновления на вырубках и гарях.
38. Виды возобновления. Сравнительная оценка естественного, искусственного возобновления.
39. Этапы естественного семенного возобновления леса.
40. Учет и оценка возобновления леса. Классификация подростов.
41. Условия образования простых и сложных древостоев.
42. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород. Пути предотвращения нежелательных смен пород.
43. Виды взаимоотношений древесных пород при совместном произрастании.
44. Понятие об онтогенезе древостоев. Типы древостоев.
45. Меры, предотвращающие нежелательные смены пород. Экологическая оценка смены пород.
46. Сравнительная оценка чистых, смешанных, одновозрастных и разновозрастных древостоев.
47. Дифференциация деревьев в лесу и естественное изреживание.
48. Характеристика смены сосны елью и ели сосной.
49. Причины и виды смен пород.
50. Характеристика смены сосны березой и осиной.
51. Смена ели березой и осиной и вытеснение их елью.
52. Условия образования чистых и смешанных древостоев. Смещение древесных пород при лесовыращивании.
53. Принципы классификации типов леса В.Н. Сукачева. Типы сосновых лесов.
54. Принципы классификации типов леса В.Н. Сукачева. Типы еловых лесов.
55. Истоки лесной типологии. Принципы классификации типов леса А.А. Крюденера.
56. Генетическая классификация Б.П. Колесникова.
57. Типология вырубков и концепция динамической типологии И.С. Мелехова.

58. Эдафическая сетка П.С. Погребняка. Различия и сходства типологических классификаций В.Н. Сукачева и П.С. Погребняка.
59. Лесная типология в зарубежных странах.
60. Особенности выделения групп типов леса. Значение типов леса для теории и практики лесного хозяйства.

3.3 Задания

Типовые задания для оценки умений, приобретаемых в ходе изучения дисциплины
(2-й этап)

- Сформулируйте научное определение понятия «лес» по Г.Ф. Морозову, которое выражало бы его внутреннюю качественную особенность.
- Дайте определение леса, выражающее наряду с внутренними особенностями, его ландшафтно-географическую сущность (по М.Е. Ткаченко).
- Обоснуйте понятие «лес - как растительное сообщество». Назовите основные составляющие его растительные компоненты.
- Заполните таблицу «Признаки деревьев, выросших в лесу и на свободе в одних и тех же климатических и почвенных условиях». Объясните, чем эти различия обусловлены. От каких обстоятельств зависит результат конкуренции сосны и березы в смешанных древостоях?
- Назовите основные компоненты лесного биоценоза. Перечислите видовой состав подлеска и напочвенного покрова, характерного для УР?
- Определите состав древостоя по запасу пород: сосна – 300 м³/га, ель – 150 м³/га, береза – 60 м³/га.
- Определите форму древостоя по следующим данным составляющих их древесных пород:
А) сосна Н_{ср} 25 м, осина Н_{ср} 21 м, ель Н_{ср} 19 м
Б) лиственница Н_{ср} 26 м, пихта Н_{ср} 24 м, ель Н_{ср} 22 м.
- Определите состав древостоев по степени долевого участия древесных пород в общем их запасе:
А) береза 50 %, сосна 20 %, ель 12 %, пихта 10 %, кедр 8%
Б) сосна 96 %, ель 3 %, осина 1 %
- Изобразить иерархическую схему лесов.
- Схематично изобразить связь географического ареала древесных пород с их экологической валентностью (зоной деятельности фактора).
- Назовите причины неполного совпадения шкал отношения древесных пород к свету, полученные по методам М.К. Турского и В. Никольского, Л.С. Медведева.
- Опишите повреждения леса вследствие действия крайних температур. Дайте рекомендации по защитным мероприятиям.

Виды повреждений	Повреждаемые породы	Причина повреждения	Защитные мероприятия
Ожог коры			
Опал шейки			
Морозобойная трещина			
Выжимание семян			
Побивание побегов			
Ожог листьев (хвои)			

- Как по сравнительной мощности почвенных горизонтов можно судить о скорости почвенных процессов?
- Какими показателями можно измерить скорость биологического круговорота?

15. Объясните возможность успешного роста леса на почвах, непригодных для сельского хозяйства.
16. Какое значение в жизни леса имеет микориза и какие грибы образуют микоризу на корнях наиболее распространенных древесных пород? В каких условиях и как следует проводить микоризацию?
17. Перечислите факторы, влияющие на успешность естественного семенного возобновления леса.
18. Перечислите, какие показатели следует учитывать при оценке характера и успешности естественного возобновления.
19. Для содействия естественному возобновлению в условиях таежной зоны подстилка на вырубке перемешана с минеральным слоем. Как это отразится на успешности возобновления: в сосняке лишайниковом, ельнике кисличном, ельнике долгомошном, сосняке лещиновом.
20. Как влияют на успешность возобновления следующие факторы: температурный режим на вырубке; влажность почвы; мощность лесной подстилки и тип гумуса; растительность вырубки?
21. В какой мере процесс смены ели лиственными породами после сплошной рубки зависит от полноты и состава бывшего древостоя? Имеет ли значение сезон рубки?
22. Какие древесные породы больше пострадают от засухи: а) в древостоях с высокой или низкой полнотой; б) на свежих, мокрых или сухих почвах? (ответ обоснуйте). Назовите возможные смены пород.
23. Как согласовать состав и возрастную структуру древостоев с целевым назначением леса?
24. Дать формулировку понятия «тип леса» по В.Н. Сукачеву. Основные положения классификации типов леса В.Н. Сукачева.
25. Какие экологические факторы положены в основу классификации лесорастительных условий (эдафическую сетку) П.С. Погребняка? Что такое трофотопы, гигротопы, эдафотопы сетки П.С. Погребняка?
26. Как изменяются при переходе от ельников сложных к ельникам сфагновым тип гумуса, кислотность почвы, мощность лесной подстилки?
27. Что такое трофотопы, гигротопы, эдафотопы сетки П.С. Погребняка. Приведите примеры.
28. В какие типы рубок трансформируются (по И.С. Мелехову) сосняки брусничный, кисличный и влажный черничный после их рубки на значительной площади: а) без воздействия огня; б) с воздействием огня. Ответ оформите в виде схемы.
29. Какие современные трансформации лесов дают основу необходимости динамической классификации их типов. Ответ обоснуйте.
30. Какие эколого-биологические свойства должны быть присущи породам пойменного леса (дуб, вяз, осокорь, ивы, ольха, липа), чтобы они могли существовать, развиваться и создавать устойчивые ценозы в своеобразных динамичных лесорастительных условиях в различных частях (зонах) поймы?

Типовые задания для оценки навыков, приобретаемых в ходе изучения дисциплины
(3-й этап)

1. Показать в виде схемы связь лесоведения с естественными науками, в т.ч. с наукой о биосфере.
2. Раскрыть в виде схемы (или таблицы) утверждения: Лесоведение как учение о природе леса; Лесоведение – естественно-историческая основа практического лесоводства.
3. Изобразить профильную диаграмму насаждения по измерениям в натуре полосы длиной 40-60 м и шириной 5 м. На диаграмме отметить: местонахождение каждого дерева, породу, класс Крафта и кустарники. Дать описание обилия живого напочвенного покрова по шкале Друде.
4. Изобразите схематично строение и функционирование лесного биогеоценоза.

5. Вычислить потенциальную продуктивность насаждений с использованием показателей К.Б. Лосицкого и В.С. Чуенкова:

Порода	На 1 ккал/см ² /год по среднему годовому приросту		На 100 °С эффективных температур по среднему годовому приросту	
	запаса	общей продуктивности	запаса	общей продуктивности
Сосна	0,18	0,32	0,22	0,40
Ель	0,24	0,40	0,31	0,52
Береза	0,16	0,22	0,20	0,27

6. Два чистых сосновых древостоя одинакового возраста (130 лет) растут на разных почвах: на сухих песках и на болотистых торфяниках. Будут ли различия в полнотах, сомкнутости древесного полога, густоте и товарности у этих древостоев?

7. Объяснить связь геоботанических условий с параметрами R/L_r и R по схеме географической зональности (по Будыко).

8. Используя справочные издания «Агроклиматические ресурсы...» определить агроклиматический район места проживания студента и следующие показатели: гидротермический коэффициент Г.Т. Селянинова; термические ресурсы (сумма температур воздуха за период с температурой выше 10°C, даты перехода температуры воздуха через 10 °С весной и осенью); среднее декадное число осадков; сумму осадков за вегетационный период. На основе полученных данных дать лесорастительную оценку климата.

9. Определить морфологические различия хвои сосны, взятых из различных условий освещенности.

10. Назовите основные причины ошибок от применения листового анализа для оценки почвенного плодородия.

11. В каких древостоях будет более энергично идти подзолообразовательный процесс при одинаковых почвенных условиях – 10Е, 6Е4Ос, 6Е4Лп?

12. На каком из участков леса при одинаковых физических свойствах почвы и гранулометрическом составе, будут формироваться лучшие лесорастительные свойства почвы: на участке с составом древостоя 10С или на участке с составом – 7СЗБ?

13. Заполните таблицу: «Полевой метод определения гранулометрического состава почв»

Полевое название гранулометрического состава	Признаки поведения сырого образца почвы или породы
Песок:	
рыхлый	
связный и т.д.	

14. Какими индексами принято обозначать генетические горизонты почв. Ответ представьте в виде схемы на примере серых лесных почв.

15. Какое значение имеет исследование плодоношения в лесу? Перечислите методы учета урожая, применяемые в лесоводстве. Дайте оценку их достоинств и недостатков.

16. Карелия. В сосновых древостоях с лишайниковым покровом в целях содействия естественному возобновлению под пологом леса предполагается произвести сдирание покрова полосами рыхлителем через 2-3 м. Оцените проект.

17. При обследовании возобновления ведут подсчет всего наличного живого самосева и подроста, в т.ч. и поврежденного, слабого, может быть и не жизнеспособного. Во избежание грубой биологической и хозяйственной ошибки, на какие группы разделяют самосев и подрост при этом и как его учитывают?

18. Как установить площадь, обсеменяемую одним семенником?

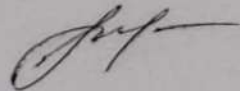

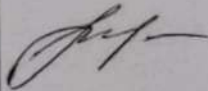
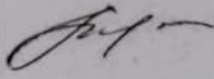
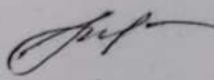
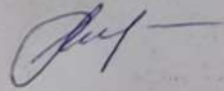
19. Омская область. Березовый древостой 50 лет, полнота 0,6, с числом стволов 1000 шт./га назначен в сплошную рубку. Лесосеки в этом районе буйно зарастают злаками и семенное возобновление не удастся. Можно ли в этом случае рассчитывать на достаточное порослевое возобновление? Назовите особенности количественного учета порослевого возобновления.

20. Покажите схемой варианты смены сосны елью под влиянием лесных пожаров.
21. Заполните таблицу «Преимущества и недостатки методов изучения вековых смен». Приведите динамику лесов в послеледниковый период.
22. В чем заключается методическая ошибка сравнения роста чистых и смешанных древостоев. Ответ обоснуйте.
23. В какой фазе роста при определенных лесорастительных условиях древостой находится в так называемом «критическом» периоде, в чем его сущность, как освобождаются от него древостой и чем в этом случае может помочь лесовод?
24. Опишите смену пород для своего варианта по следующему образцу:

Факторы смены	Порода	
	произрастающая	сменяющая
Плодоношение, кг/дер.		
Распространение семян		
Масса семян, г/100 шт.		
Способность давать поросль, шт./м ²		
Место в шкале светолюбия М.К. Турского		
Продолжительность жизни, лет		

25. Начертите по памяти эдафо - фитоценотическую схему типов сосновых лесов с обозначением их названий, групп типов леса, классов бонитета. Дать их краткую характеристику.
26. Определить тип леса и тип лесорастительных условий:
- а) Вершины дюнных всхолмлений, состав насаждения 10С, IV класс бонитета, почва песчаная, сухая, бедная. В живом напочвенном покрове представлен лишайник (сплошной), толокнянка.
- б) Еловый древостой I класса бонитета занимает возвышенное местоположение. Почва супесчаная, плодородная, хорошо дренированная. В живом напочвенном покрове встречаются кислица, майник, мох Шребера.
- в) Состав насаждения 10Ол.ч, I класс бонитета. Почва торфяно-перегнойная, проточно-болотная. В подлеске – смородина, черемуха. В живом напочвенном покрове – звездчатка лесная, камыш лесной, таволга (преобладает).
27. Начертите по памяти эдафо - фитоценотическую схему типов еловых лесов с обозначением их названий, групп типов леса, классов бонитета. Покажите стрелками направления наиболее вероятных изменений типа леса.
28. Нанесите на эдафическую сетку П.С. Погребняка основные растения индикаторы типа лесорастительных условий.
29. Вам требуется составить карту типов леса Завьяловского лесничества. Ваши действия: предварительные, полевые, камеральные. В чем суть методики выявления типов леса?
30. В горных лесах замечено, что таксационно одинаковые древостои (одной и той же породы и одинакового бонитета), растущие на северных склонах, дают больше выход деловых сортиментов, чем растущие на южных склонах. Каким показателем это обстоятельство может быть зафиксировано и учтено при инвентаризации лесов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	7-15, 21	31.08. 2016 протокол №1	
2	7-15, 20, 21	31.08. 2017 протокол №1	
3	3, 7-9, 20, 21, 35-37	31.08. 2018 протокол №1	
4	7-9, 20-21, 26-35	30.08. 2019 протокол №1	
5	7-15, 20, 21 35-37	31.08. 2020 протокол №1	
6	20, 21	20.11. 2020 протокол №6	
7	19-21, 23,	31.08. 2021 протокол №1	