ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
_____Е.Ю. Кузнецов
«27» марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

2026

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 9
«26» марта 2026 г
Председатель ПЦК _____/Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Лесные экосистемы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.

Разработчик:
Конюхова Татьяна Анатольевна, доцент кафедры лесоводства и лесоустройства Института леса и природопользования ФГБОУ ВО «ПГТУ», к.с.-х.н.
Рецензент (внутренний)
Кузнецов Е.Ю., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, заместитель директора по УМР Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Рецензент (внешний)
Егошина Т.М., преподаватель высшей квалификационной категории, заместитель директора по УР ГБПОУ РМЭ «Марийский лесохозяйственный техникум»

Рецензент (представитель работодателя)
Сафин М.Г., директор ФГБУ «Государственный природный заповедник «Большая Кокшага», к.б.н.

©Конюхова Т.А., 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Лесные экосистемы является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.

Цель дисциплины «ОП.05 Лесные экосистемы»: формирование знаний об управлении лесными системами, о сложности и системности процессов, протекающих в лесах и лесопарках, о функционировании, саморегуляции и эволюции природных комплексов, о взаимосвязи и взаимозависимости различных элементов природных систем, о влиянии усиливающейся антропогенной нагрузки на лесные экосистемы.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 175 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 126 часов, самостоятельной работы – 29 часов.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов/тем:

- Раздел 1. Понятие о лесе.
- Раздел 2. Компонентная структура лесного фитоценоза.
- Раздел 3 «Лесная типология».
- Раздел 4 – Животное население лесного биогеоценоза.
- Раздел 5 - Экология леса

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Лесные экосистемы обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют следующие **компетенции:**

Код результата обучения	**Результат обучения**
1	2
Общие и профессиональные компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 1.1	Осуществлять мероприятия по использованию лесов
ПК 1.2	Осуществлять мероприятия по воспроизводству лесов и лесоразведению.
ПК 1.3	Осуществлять мероприятия по охране и защите лесов.
ПК 1.4	Организовывать проведение лесоустройства в границах лесных участков и лесничеств

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения теоретических и практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение лабораторных работ, защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов и др.

Форма промежуточной аттестации – экзамен (4 семестр).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.05 Лесные экосистемы входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки ППССЗ и реализуется в 4 семестре.

2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, -определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ПК 1.1	работать с планово-картографическими материалами; - применять методы и средства анализа проведения работ по организации использования лесов; - анализировать структуру лесного фонда, текущее и перспективное состояние; - вносить в единую государственную автоматизированную информационную систему учета древесины и сделок с ней (ЕГАИС)	- положений, инструкций, приказов и других руководящих материалов по оформлению технической документации по организации использования лесов; - нормативных правовых актов, регламентирующих осуществление лесопользования; - методов и средств анализа проведения работ по организации использования лесов; - порядка работы по	- работы с планово-картографическими материалами; - самостоятельной работы с положениями, инструкциями, приказами и другими руководящими материалами по оформлению технической документации по организации использования лесов

	документированную информацию; - определять запасы недревесной продукции леса	обеспечению древесиной населения для собственных нужд, включая прием заявлений от граждан на выделение древесины и оформление договоров купли-продажи лесных насаждений для собственных нужд; - порядка работы по учету древесины, заготовленной гражданами для собственных нужд, а также порядок подготовки информации о заготовке древесины, направляемой в Единую государственную автоматизированную систему учета древесины и сделок с ней; - недревесной продукции леса	
ПК 1.2	-применять методы и средства анализа проведения работ по воспроизводству лесов и лесоразведению; -разбираться в отчетах лесопользователей о воспроизводстве лесов; -осуществлять ведение технической документации по воспроизводству лесов; -оформлять техническую документацию; -осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству; -работать с технологическими картами; -оформлять необходимые документы, связанные с проверкой проведения и приемкой лесохозяйственных работ	- нормативных правовых актов, регламентирующие осуществление мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению; - правил и технологий проведения мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению, уходу за лесом; - основ лесного семеноводства; - основ государственного мониторинга воспроизводства лесов	- приемки лесных участков, на которых лесопользователем созданы лесные культуры, и других облесенных участков с составлением в установленном порядке актов приемки, согласно требованиям нормативных документов; -учета площадей, не покрытых лесной растительностью и пригодных для лесовосстановления; -инвентаризации лесных культур, перевода лесных культур и молодняков хозяйственно ценных пород естественного происхождения в покрытую лесом площадь с составлением и утверждением акта отнесения земель, предназначенных для лесовосстановления, к землям, занятым лесными насаждениями; - посадки или посева леса
ПК 1.3	- применять методы и средства анализа проведения работ по	-правил санитарной безопасности в лесах; - по планированию,	-анализа структуры лесного фонда, текущего и перспективного

	охране и защите лесов; - анализировать структуру лесного фонда, текущее и перспективное состояние; - разбираться в отчетах лесопользователей об охране и защите лесов; - разбираться в информации об обнаружении признаков проявления вредителей, болезней, неблагополучного состояния, значительного или массового повреждения или поражения насаждений на территории лесного фонда лесничества	организации и ведению лесопатологических обследований; - по проведению санитарно-оздоровительных мероприятий; - положений, инструкций, приказов и других руководящих материалов по оформлению технической документации по охране и защите лесов; - технологий лесохозяйственных, лесоводственных, лесокультурных, агротехнических и биотехнических мер, направленных на повышение устойчивости лесных насаждений к вредным насекомым и болезням; - списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, а также регламентов их применения; - целей и видов санитарно-оздоровительных мероприятий, проводимых в лесах, и общий порядок их назначения; - болезней и вредителей леса	состояния; -самостоятельной работы с Положениями, инструкциями, приказами и другими руководящими материалами по оформлению технической документации по охране и защите лесов
ПК 1.4	- определять таксационные показатели древостоя и лесных насаждений; - работать с нормативной, правовой и технической документацией при проведении лесоустроительных работ и таксации	- общих положений о лесоустройстве; - целей, задач, значения, методов содержание лесоустройства; - лесоустроительной документации; - методов лесной таксации; - таксационных измерений; инструментов и приборов; - организации территории и подготовки к лесотаксационным работам. - таксационных показателей древостоя; - нормативную, правовую и техническую документацию при проведении	определения таксационных показателей древостоя; работы с нормативной, правовой и технической документацией при проведении лесоустроительных работ и таксации; таксационных измерений; работы с инструментами и приборами

		лесоустроительных работ и таксации	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	**Объем в часах**
Объем учебной дисциплины	175
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	126
в том числе:	
лекционные занятия	62
лабораторные занятия	-
практические занятия (*если предусмотрены)*	64
семинарские занятия	-
контрольные работы (*если предусмотрены)*	-
курсовая работа (проект) (*если предусмотрена)*	-
Самостоятельная работа	29
Консультации	2
Промежуточная аттестация	18
Итоговая форма контроля - экзамен (4 семестр)	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Лесные экосистемы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Понятие о лесе			
Тема 1.1 Значение леса как составной части окружающей среды.	**Содержание учебного материала**	6	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Экология сообществ и экосистем. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме. Понятие о лесе и его характерные черты. Классификации полезных функций леса. Древесные ресурсы: хвойные, лиственные леса. Пользование древесными лесными ресурсами и их воспроизводство.). Недревесные ресурсы леса: техническое сырье (живица, смола, древесная зелень, гуттаперча и каучук, тростник, мох, камышь, дубильное и красильное сырье и т.д.); пищевое сырье (дикие плоды, ягоды, орехи, грибы, натуральные соки и т.д.); кормовые ресурсы (сенокосы, пастбища, медоносы, веточный корм и т.д.); лекарственное сырье (лекарственные и витаминные растения, животное лекарственное сырье); лесная дичь и рыба (мясо, пушнина и дичь от спортивной охоты, рыба от спортивного рыболовства); сырье для декоративных изделий (декоративные наросты, шишки, плоды, цветы и т.д.); разное лесное сырье (дички древесных и плодовых деревьев, семена древесных и кустарниковых пород). Экологические функции леса: средообразующие (биотообразующие); климатообразующие (климаторегулирующие); гидрологические (водоохранная; водорегулирующая; водоохранно-защитная); защитные; специфические функции горных лесов (противоселевая и оползневая		
	Практические работы	6	
	Социальные функции леса: санитарно-гигиенические; эстетические; рекреационные; демпферные (противошумные); психотерапевтические; мемориальные; научные.		
	Роль леса в биосферных процессах.		
	Газовая, кислородная, окислительная, кальциевая, восстановительная функции леса в биосфере		
Тема 1.2. Морфология леса.	**Содержание учебного материала**	6	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Структурная и функциональная организация лесного биогеоценоза. Компонентная структура лесного фитоценоза. Понятие о лесном фитоценозе (лесном насаждении). Пространственная организация растительности. Древостой как эдификаторный ярус лесного фитоценоза. Вертикальная структура. Ярусность. Горизонтальная (пространственная) структура леса. Критерии выделения границ фитоценоза. Мозаичность. Комплексность. Синузиальность. Формирование состава и структуры древостоев: состав и структура древостоев, факторы их территориального размещения; типы древостоев; условия образования чистых и смешанных,		

	простых и сложных древостоев. Возрастные изменения и возрастная структура лесов. Стадии развития одновозрастных насаждений. Взаимовлияние древесных пород в разных типах леса. Естественное изреживание и дифференциация деревьев в лесу, ее причины Пять основных законов в развитии древостоевя: «Закон естественного изреживания древостоев» (Г.Ф. Морозова). «Закон морфогенеза одноярусных древостоев Г.С. Разина». «Ранговый закон роста деревьев в молодняках Е.Л. Маслакова». «Закон гомеостаза частот деревьев правых и левых форм А.М. Голикова». «Закон неравномерного размещения деревьев в древостоях». Концепция «gap-динамики».		
	Практические работы	4	
	Изучение пространственной структуры лесного фитоценоза, определение границ лесного фитоценоза и критерий их выделения		
	Изучение классификаций деревьев в лесу (Г. Крафта, В.Г. Нестерова, Б.Д. Жилкина, селекционной инвентаризации, при рубках ухода)		
Раздел 2. Компонентная структура лесного фитоценоза			
Тема 2.1 Основы биологии развития древесных растений	Биология развития, основные жизненные формы и морфологическая характеристика древесных растений. Основные этапы онтогенеза древесных растений. Корень и корневая система. Понятие о корне, функции корня. Закономерности строения корня. Классификация корней. Классификация корневых систем. Видоизменения (метаморфозы) корней. Микориза и сожительство с корнями. Фенологическое развитие древесных растений. Понятие об интродукции и акклиматизация древесных растений.	4	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Практические работы	4	
	Морфология древесных растений: листья, побеги и почки древесных растений.		
	Изучение количественных методов учета подземных органов.		
Тема 2.2 Дендрологическая характеристика голосеменных древесных растений	**Содержание учебного материала**	2	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Общая характеристика отдела (жизненные формы, географическое распространение представителей, роль в образовании древесной растительности, морфологические и биоэкологические особенности, хозяйственное значение)		
	Практические работы	4	
	Изучение особенностей внешнего строения различных хвойных растений и распознавание голосеменных растений по хвое и шишкам		
	Работа с определителем		
Тема 2.3 Дендрологическая характеристика покрытосеменных	**Содержание учебного материала**	2	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Общая характеристика отдела (жизненные формы, географическое распространение представителей, роль в образовании древесной растительности, морфологические и биоэкологические особенности, хозяйственное значение)		

древесных растений	**Практические работы**	4	ПК 1.4
	Изучение морфологических признаков покрытосеменных древесных растений по олиственным побегам		
	Изучение морфологических особенностей побегов древесных растений в безлистном состоянии		
Тема 2.4 Основные биологические и экологические особенности лесных травянистых растений	**Содержание учебного материала**	4	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Морфология вегетативных органов растений: побег, лист, корень и корневая система, цветок и соцветие. Морфология генеративных органов. Экологические группы растений. Лекарственные растения лесных фитоценозов, подходы к оценке их ресурсов. Методика полевых ботанических исследований: методика флористических, геоботанических исследований.		
	Практические работы	2	
	Изучение морфологии вегетативных органов травянистых растений		
Тема 2.5. Видовой состав лесных травянистых растений	**Содержание учебного материала**		
	1. Систематика травянистых растений лесных фитоценозов	2	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Практические работы	2	
	Изучение видового состава травянистых растений лесных фитоценозов		
Тема № 2.6. Введение в лихенологию	**Содержание учебного материала**	2	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Экологические группы лишайников. Жизненные формы. Лишайники лесов и степей. Методика сбора и определения лишайников.		
	Практические работы	2	
	Изучение морфологических, анатомических особенностей, определение видового состав лишайников		
Тема 2.7. Общая характеристика мохообразных	**Содержание учебного материала**		
	Общая характеристика мохообразных. Современное систематическое расположение семейств мохообразных. Моховидные лесных фитоценозов.	2	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Практические работы	2	
	Изучение морфологического строения, определение представителей разных отделов моховидных		
Тема 2. 8. Почва – как компонент леса	**Содержание учебного материала**	6	
	Понятие о почве. Роль почвы в природе и обществе. Факторы и процессы почвообразования. Общие сведения о рельефе. Основные формы и элементы рельефа. Понятие о генезисе рельефа. Изучение флювиальных, гляциальных, эоловых форм рельефа.		

	Основные почвенные процессы. Морфология почв. Основные свойства почвы. Свойства почвы, препятствующие успешному произрастанию древесных пород. Потребление и круговорот азота и зольных элементов в главнейших типах леса. Лесная подстилка. Роль лесного опада и лесной подстилки в обеспечении почвы элементами питания. Генезис почв бореального и суббореального поясов. Свойства этих почв.		
	Практические работы	8	
	Изучение форм и элементов рельефа по топографическим картам		
	Определение гранулометрического состава почвы органолептическими методами		
	Диагностика почв бореального пояса РФ		
	Диагностика почв суббореального пояса РФ		
Раздел 3 Лесная типология			
Тема 3. 1. Типология леса	**Содержание учебного материала**	4	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Общие понятия и истоки лесной типологии. Лесотипологические концепции Г.Ф. Морозова. Биогеоценотическая типология В.Н. Сукачева. Генетическая классификация Б.П. Колесникова. Классификация типов лесорастительных условий. Эдафическая сетка Погребняка. Соотношение классификационных систем Сукачева и Погребняка.Классификация условий местопроизрастания по А. А. Крюденеру.		
	Практические работы	4	
	Изучение типов лесорастительных условий по индикаторным видам Воробьева-Погребняка		
	Изучение типов леса европейской части РФ		
Раздел 4. Животное население лесного биогеоценоза			
Тема 4.1. Главнейшие отряды птиц и лесных зверей.	**Содержание учебного материала**	4	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Роль животного населения в лесных ценозах. Обзор основных отрядов, семейств, видов птиц и их характерных признаков.		
	Практические работы	2	
	Обзор основных отрядов, семейств, видов млекопитающих и их характерных признаков.		
Раздел 5. Экология леса			
Тема 5.1. Лес как географическое и историческое явление	**Содержание учебного материала**	6	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Четвертичные оледенения и их роль в формировании природы России. Границы распространения ледников в центральной части европейской России. Развитие флоры в конце ледниковой эпохи и в послеледниковое время. Динамика биогеоценозов: флуктуации (определение понятия, типы флюктуаций) и сукцессии (определение понятия; серийные и коренные (климаксовые) сообщества),		

	динамическое равновесие. Сукцессии лесных экосистем. Понятие о климаксовом сообществе и сукцессиях. Причины сукцессий. Типология вырубок. Рост и развитие леса. Основные причины вырубки лесов. Динамическая типология лесов. Концепция динамической типологии И.С. Мелехова.		
	Практические работы	6	
	Изучение влияния изменений климата в голоцене на формирование разнообразия современных лесов и их трансформация к концу XXI века в европейской России		
	Классификации сукцессий лесных экосистем. Сукцессионные взаимосвязи коренных и производных лесных формаций и типов леса.		
	Виды вырубок. Последствия вырубки лесов.		
Тема 5.2. Абиотические факторы леса и его характеристики	**Содержание учебного материала**	6	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Климатообразующие факторы на Земле. Географические факторы климатов. Солнечная радиация как климатообразующий фактор. Классификация климатов: Классификация климатов Б. П. Алисова; Классификация климатов Л. С. Берга; Классификация климатов В. Кёппена. Местный климат. Микроклимат леса. Влияние климата на лес. Принципы физико-географического районирования. Лес как географическое явление. Районирование лесов. Значение света в жизни леса. Методы определения светолюбия древесных пород. Влияние света на лесные насаждения. Свет и плодоношение насаждений. Балан продуктивности леса и его регулирование в зависимости от освеения. Световой прирост. Теневая угнетенность подроста под пологие леса. Взаиморасположение деревьев и освещенность. Влияние лесных насаждений на свет. Влияние леса на температуру воздуха, почвы Состав воздуха и его значение в жизни леса. Влияние леса на годовой со-ставатмосферы. Роль лесов в динамике углекислого газа. Поглощающая способность лесов России. Особенности лесного воздуха: ионизация, выделение фитонцидов, аэрозолей, фильтрация пыли. Влияние поллютантов на лес. Роль ветра в жизни леса. Влияние леса на ветер. Ветровал и бурелом. Меры повышения ветроустойчивости древостоев. Влияние влаги на лес. Влияние леса на влагу. Лес и испарение влаги. Лес и сток воды. Лес и уровень грунтовых вод. Транспирация и общий расход влаги древостоями. Баланс влаги и его регулирование лесом. Засухоустойчивость и влаголюбие древесных пород. Отношение деревьев к засухе. Избыток влаги в почве и заболачивание. Потребность древесных пород во влаге и отношение к влажности местообитаний. Гигротопы - экологические степени увлажнения местообитаний. Отношения древесных пород к влаге». Значение тепла в жизни леса. Отношение древесных пород к теплу (шкала Г.Ф. Морозова, П.С. Погребняка). Морозоустойчивость и зимостойкость древесных растений. Повреждения древесных растений низкими и высокими температурами. Горизонтальная зональность лесов. Вертикальная поясность лесов. регулирование теплового фактора в лесном хозяйстве		

	Практические работы	6	
	Изучение отношения древесных пород к свету, методов определения светопотребности, изучение шкалы теневыносливости древесных растений. Изучение газоустойчивости древесно-кустарниковых пород		
	Изучение требовательности древесных пород к теплу. Изучение способов повышения морозо- и зимостойкости древесны х растений		
	Лесохозяйственные методы регулирования температуры.		
Тема 5.3. Эдафические и биотических факторы, воздействующие на лесные экосистеме	**Содержание учебного материала**	4	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Взаимосвязь пространственного распределения лесной растительности с экспозицией склонов и гранулометрическим составом почв. Свойства почвы, препятствующие успешному произрастанию древесных пород. Потребление и круговорот азота и зольных элементов в главнейших типах леса 2. Макрофауна, мезофауна, микрофауна, микрофлора и их влияние на жизнь леса. Биотические взаимодействия между компонентами лесного фитоценоза. Роль фауны в лесном биогеоценозе. Пищевые цепи, взаимоотношения в лесном биогеоценозе и подержание устойчивости экосистем. Роль фауны в лесном биогеоценозе. Продуценты. Консументы. Редуценты. Типы трофических цепей. Типы взаимоотношений между особями и популяциями животных и растений в лесных биогеоценозах: хищничество, паразитизм, конкуренция.		
	Практические работы	4	
	Изучение потребности и требовательности древесных пород к обеспечению элементами питания, отношение древесных пород к кислотности почвы		
	Изучение причин и видов смены пород		
Тема 5.4. Антропогенных факторов и их влияние на жизнедеятельность лесов	**Содержание учебного материала**	2	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Прямое и косвенное антропогенное воздействие. Лесные пожары по вине человека, вырубка лесов, браконьерство в лесопромышленном комплексе, радиоактивное загрязнение лесов. Запасы и потоки углерода в лесах.		
	Практические работы	4	
	Базовые подходы к оценке запасов и потоков лесного углерода. Системы оценки углеродного бюджета лесов.		
	Динамика углеродного баланса лесов России и ее вклад в изменение атмосферной концентрации углекислого газа		
	Самостоятельная работа обучающихся	29	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2
	Работа с информационными ресурсами. Составление глоссария.		

	Обзор нормативных документов. Работа с электронными образовательными изданиями и ресурсами. Проработка конспектов лекций и литературных источников. Подготовка и оформление сообщения по индивидуальным темам Выполнение индивидуального проектного задания по индивидуальным темам Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		ПК 1.3 ПК 1.4
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		18	
	Всего	**175**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Кабинет дендрологии

Комплект мебели для учебного процесса (посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья), рабочее место преподавателя).

Мультимедийное оборудование: МФУ HP LaserJet Pro MFP M428 dw, проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93; экран настенный рулонный 200х200см, компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2025_СВ_2 от 04.12.2024 г).

Средства обучения: комплект нормативных и правовых актов по лесному хозяйству, комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флэш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации, шкаф для хранения учебных пособий.

Учебная коллекция плодов, шишек древесных растений. Учебная коллекция по теме морфология древесных растений: листья, побеги и почки древесных растений. Учебная коллекция по теме морфологии вегетативных органов травянистых растений. Учебная коллекция морфологических, анатомических особенностей лишайников. Учебная коллекция видов лишайников. Учебная коллекция представителей отдела моховидных лесных фитоценозо. Учебная коллекция лекарственных растений лесных фитоценозов. Коллекционные образцы семян лесных пород. Учебный гербарий видов древесных и кустарниковых растений. Учебный гербарий видов травянистых растений лесных фитоценозов. Комплект учебно-наглядных плакатов по лесоведению «Экологические функции леса», «Морфология леса», «Классификации деревьев в лесу», «Эдафическая сетка Погребняка», «Типы лесорастительных условий по индикаторным видам Воробьева-Погребняка», «Динамическая типология И.С. Мелехова». Комплект учебно-наглядных плакатов по теме «Основы биологии развития древесных растений», «Корень и корневая система». Комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Определители распознавания голосеменных растений по хвое и шишкам. Определители распознавания покрытосеменных древесных растений. Комплект учебно-наглядных плакатов «Основные формы и элементы рельефа». Карта типов леса европейской части РФ. Почвенная карта России (М 1: 5 000 000)

Лаборатория лесной биогеоценологии

Комплект мебели для учебного процесса (посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья), рабочее место преподавателя/тьютора).

Мультимедийное оборудование: МФУ HP LaserJet Pro MFP M428 dw, компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет, мультимедиапроектор.

Средства обучения: автоматизированная подсистема товаризации лесного комплекса; бурав 300 мм, 10 шт.; бурав 350 мм, 5 шт.; бурав 30 см d 5.15 мм, 3 шт.; геодезический GPS-приемника TRIMBLE 5700 L1; дальномер лазерный Bosch DLE 50, 8 шт.; компас TANDEM/360PC/360 RG CLINO/COMPASS, 6 шт.; лазерный дальномер Forestry Pro Nicon, 2 шт.; навигатор Garmin GPSMAP-60, 8 шт.; навигац. приемник eTrex 30xGPSGlonass Russia, 5 шт.; одночастотный GPS приемника Trimble R3; портативный навигатор GPS, 9 шт.; стол РТС-3; ультразв.высот.дальном.угломер Haglofvertex IV/36, 2 шт.; экран на штативе 180*180 Professional A Type D Medium; электрон. мерная вилка Haglot MD-II 650 мм, 2 шт.; электронный высотомер HEC, 8 шт.; электронный высотомер HEC Haglof, 5 шт.; электронный дендрометр Masser RC-3H, 2 шт., шкафы и тумбы для хранения учебных материалов, стеллажи для хранения оборудования и образцов, микроскоп, чашки Петри, препаровальные иглы, иглы, скальпели, пинцеты, энтомологические булавки, коробки для хранения коллекций насекомых, грибов, лупа. Наглядные пособия для изучения морфологии отдельных систематических и экологических групп птиц и зверей. Коллекционные образцы гранулометрического состава почвы, фракционного состава агрегатов почвы, окрасок почвы. Коллекционные монолиты основных типов (подтипов) почв бореального и суббореального поясов. Учебные коллекционные наборы насекомых (например, с представителями отрядов насекомых); насекомых – вредителей корней; листогрызущих насекомых – вредителей леса; хвоегрызущих насекомых – вредителей леса. Учебные коллекции пороков древесины: сучки, трещины. Учебные коллекции дереворазрушающих грибов.

4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список используемой литературы (*печатные издания, электронные издания за последние 5 лет*)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1	**Макаров, С. С.** Декоративная дендрология : учебник для вузов / С. С. Макаров, Н. Р. Сунгурова, А. И. Чудецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 340 с. — ISBN 978-5-507-51731-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/460505 (дата обращения: 11.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2	**Сеннов, С. Н.** Лесоведение и лесоводство: учебник / С. Н. Сеннов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1151-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210560 (дата обращения: 13.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Электронный ресурс
3	**Чураков, Б. П.** Лесоведение : учебник для вузов / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9405-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195465 (дата обращения: 12.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
1.	**Иванисова, Н. В.** Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц : учебное пособие для СПО / Н. В. Иванисова, Ю. В. Телепина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-47732-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/413468 (дата обращения: 13.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклады, выполнение лабораторных работ.

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знания:		
~ методов оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; ~ типологию леса, типологию вырубок, типов лесорастительных условий; ~ видового состава лекарственных растений лесных фитоценозов; травянистых растений лесных фитоценозов; лишайников лесных фитоценозов; представителей разных отделов моховидных; основных форм рельефа; основных типов почвы бореального и суббореального поясов, гранулометрического состава почвы; основных свойств почвы; методики полевых ботанических исследований: методики флористических, геоботанических исследований; ~ морфологических признаков плодов и семян; плодов и семен древесных и кустарниковых растений; ~ морфологических признаков покрытосеменных древесных растений (по облиственным и	знает методы оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; типологии леса, типологию вырубок, типы лесорастительных условий; знает видовой состав лекарственных растений лесных фитоценозов; травянистых растений лесных фитоценозов; лишайников лесных фитоценозов; представителей разных отделов моховидных; основные формы рельефа; типы почвы, гранулометрический состав почвы; основные свойства почвы; методику полевых ботанических исследований: методику флористических, геоботанических исследований; знает морфологические признаки плодов и семян; плоды и семена древесных и кустарниковых растений; знает морфологические признаки покрытосеменных древесных растений (по облиственным и безлиственным побегам);	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

безлиственным побегам); голосеменных древесных растений (по хвое и шишкам); лесотаксационных методов	голосеменных древесных растений (по хвое и шишкам); знает лесотаксационные методы	
Умения:		
анализировать задачу, выделять её составные части; правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий; определять типы леса, типы вырубок, тип лесорастительных условий; определять видовой состав лекарственных растений лесных фитоценозов; травянистых растений лесных фитоценозов; лишайников лесных фитоценозов; - определять представителей разных отделов моховидных; уметь определять основные формы рельефа; - основные типы почв бореального и суббораельного поясов, гранулометрический состав почвы; типы леса; проводить полевых ботанических исследований: флористические, геоботанические исследования определять морфологические признаки плодов и семян; определять древесные и кустарниковые растения по плодам и семенам определять по морфологическим признакам покрытосеменные древесные растения (по облиственным и безлиственным побегам); голосеменные древесных растений (по хвое и шишкам); голосеменные и покрытосеменные древесные	умеет анализировать задачу, выделять её составные части; правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий; умеет определить типы леса, типы вырубок, типы лесорастительных условий; определить видовой состав лекарственных растений лесных фитоценозов; травянистых растений лесных фитоценозов; лишайников лесных фитоценозов; определить представителей разных отделов моховидных; умеет определить основные формы рельефа; основные типы почв бореального и суббореального поясов, гранулометрический состав почвы; умеет проводить полевые ботанические исследования: флористические, геоботанические исследования; умеет определить морфологические признаки плодов и семян; определить древесные и кустарниковые растения по плодам и семенам; умеет определить по морфологическим признакам покрытосеменные древесные растения (по облиственным и безлиственным побегам);	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

растения по определителю; определять таксационные показатели древостоя и лесных насаждений	голосеменные древесных растений (по хвое и шишкам); голосеменные и покрытосеменные древесные растения по определителю; умеет определить таксационные показатели древостоя и лесных насаждений	

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

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

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК _____

«_____» _____ 20_____г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ /_____/