

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

09.03.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.7 Лесные культуры

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.03.01 Лесное дело

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Воспроизводство, защита и использование лесов

Курс 3
Семестр 5, 6

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	324 / 9	часов/зачетных единиц
Лекции	64	часов
Лабораторные работы	46	часов
Практические занятия	46	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	156	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	6	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	132	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	6	семестр
Зачет	5	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.01 Лесное дело

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ЛКСиБТ	СОГЛАСОВАНО	Т.В. Нуреева
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологии

		(наименование кафедры)	
06.02.2023	протокол №	8	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Самосудов Андрей Евгеньевич, директор Филиала Федерального бюджетного
учреждения "Российский центр защиты леса" "Центр защиты леса Республики Марий Эл"
Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 09.03.2023 г.
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-5 Способен осуществлять производственный учет работ и объектов, инвентаризацию, техническую приемку, выполнение, обеспечение выполнения работ в части воспроизводства лесов и лесоразведения и контроль соблюдения нормативных требований и лесного законодательства	ПК-5.1 Знает нормативные и регламентирующие документы по лесовосстановлению, лесоразведению, лесному семеноводству, лесным питомникам, пожарной и санитарной безопасности в лесах	знания: Знает нормативные и регламентирующие документы по лесовосстановлению, лесоразведению, лесному семеноводству, лесным питомникам, пожарной и санитарной безопасности в лесах умения: навыки:
	ПК-5.2 Умеет вести учетную документацию по лесовосстановлению, лесоразведению, лесному семеноводству, лесным питомникам с применением нормативных и регламентирующих документов, закладывать пробные площади для определения объемов работ	знания: умения: Умеет вести учетную документацию по лесовосстановлению, лесоразведению, лесному семеноводству, лесным питомникам с применением нормативных и регламентирующих документов, закладывать пробные площади для определения объемов работ навыки:
	ПК-5.3 Владеет навыками обследования объектов и оценки соответствия и качества работ по лесовосстановлению, лесоразведению, уходу за лесными культурами и молодняками, объектами лесного семеноводства и лесными питомниками	знания: умения: навыки: Владеет навыками обследования объектов и оценки соответствия и качества работ по лесовосстановлению, лесоразведению, уходу за лесными культурами и молодняками, объектами лесного семеноводства и лесными питомниками

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания

предшествующих практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (Введение в инженерную деятельность) рассредоточенная (ПК-5), Учебная практика. Ознакомительная практика (Лесоведение. Таксация леса) (ПК-5), Производственная практика. Ознакомительная практика (рассредоточенная) (ПК-5)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Нормативно-правовое регулирование лесовосстановления (ПК-5), Нормативно-правовое обеспечение и контроль при воспроизводстве леса (ПК-5), Лесомелиорация ландшафтов (ПК-5); практиках: Учебная практика. Технологическая практика (Искусственное лесовосстановление) (ПК-5), Учебная практика. Лесоводственно-технологическая практика (ПК-5); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-5)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: исследовательские, лекционные занятия, практика, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: деловая игра, задания, проблемная лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Лесные культуры	100	ПК-5
Лекция. Лекция 1. Лесозоологические и экономические аспекты лесокультурного дела. Принципы планирования и размещения лесокультурных мероприятий в зависимости от лесорастительного районирования и хозяйственного значения лесов России и их целевого назначения. <u>Экологическое и природоохранное значение лесных культур.</u>	2	
Лекция. Лекция 2. История лесокультурного дела в России.	2	
Лекция. Лекция 3. Лесокультурный фонд, его структура, категории лесокультурных площадей. Принципы и критерии отвода участков в лесокультурный фонд. Экологическая характеристика вырубок и гарей – наиболее динамичных видов лесокультурных площадей. <u>Очередность освоения площадей лесокультурного фонда.</u>	2	
Лекция. Лекция 4. Методология лесокультурного дела. Виды лесных культур, методы выращивания и способы их создания. Факторы их определяющие.	2	
Лекция. Лекция 5. Типы лесных культур. Их основное содержание, системное понятие. Принципы проектирования типа культур, технологических	2	

решений их реализации.	
Лекция. Лекция 6. Сплошные лесные культуры. Чистые и смешанные. Ландшафтные культуры. Их особенности и элементы технологии создания и выращивания.	2
Лекция. Лекция 7. Частичные культуры. Частично-сплошные культуры. Размещение и другие элементы технологии создания и выращивания.	2
Лекция. Лекция 8. Культуры предварительные и последующие, подпологовые и на открытых площадях, сплошные и частичные, чистые и смешанные. Условия их применения. Реконструкция малоценных насаждений лесокультурными методами.	2
Лекция. Лекция 9. Смешанные по составу искусственные лесные насаждения, их основные компоненты, взаимовлияние между ними. Принципы выбора ассортимента деревьев и кустарников для смешанных лесных культур в зависимости от их функционального назначения. Типы и способы смешения в культурах. Взаимовлияние лесных культур и естественно возобновившихся лиственных пород. Приемы регулирования взаимовлияния комплектов лесных культур	2
Лекция. Лекция 10. Густота лесных культур. Лесобиологические и экономические аспекты. История и современные взгляды на густоту культур как важный фактор формирования будущего насаждения. Количественные и качественные придержки в густоте лесных культур основных лесобразующих пород в зональном, лесотипологическом и функциональном аспектах. Параметры и способы размещения лесных культур	2
Лекция. Лекция 11. Подготовка лесокультурной площади.	2
Лекция. Лекция 12. Обработка почвы в лесных культурах. Виды обработки в зависимости от лесорастительных условий. Орудия и условия их применения.	2
Лекция. Лекция 13. Агротехнические уходы за лесными культурами. Дополнение.	2
Лекция. Лекция 14. Лесоводственные уходы за лесными культурами при воспроизводстве леса.	2
Лекция. Лекция 15. Проектирование лесных культур. Нормативная документация, требования и мероприятия по повышению эффективности лесовосстановления.	2
Лекция. Лекция 16. Культуры сосны и ели. Применяемые технологии, результативность.	2
Лекция. Лекция 17. Культуры дуба и лиственницы.	2
Лекция. Лекция 18. Создание хозяйственно ценных насаждений в разных типах условий местопроизрастания	2
Практическое занятие. Практическое занятие 1. Лесорастительное районирование: изучение карты лесорастительного	2

районирования России, нанесение границ зон и подзон на контурную карту.	
Практическое занятие. Практическое занятие 2. Примеры использования различной типологической основы в лесокультурном деле: типы лесорастительных условий, типы леса, типы вырубок.	2
Практическое занятие. Практическое занятие 3. Лесоводственные и технологические принципы классификации лесокультурных площадей: общая характеристика видов и категорий лесокультурных площадей, примеры анализа структуры лесокультурного фонда хозяйства	2
Практическое занятие. Практическое занятие 4. Формирование фонда лесовосстановления по данным таксационных описаний лесничества	2
Практическое занятие. Практическое занятие 5. Формирование фонда лесовосстановления из покрытых лесом земель по данным таксационных описаний лесничества	2
Практическое занятие. Практическое занятие 6. Анализ фонда лесовосстановления лесничества.	2
Практическое занятие. Практическое занятие 7. Изучение и анализ действующей нормативной документации по лесовосстановлению.	2
Практическое занятие. Практическое занятие 8. Выбор способа лесовосстановления и главной породы.	2
Практическое занятие. Практическое занятие 9. Решение задач по выбору лесокультурных площадей и их лесокультурной оценке.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 1. Сплошные смешанные и ландшафтные культуры. Элементы типов лесных культур.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 2. Частичные культуры. Элементы типов лесных культур.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 3. Предварительные и подпологовые культуры. Элементы типов лесных культур. Элементы типов лесных культур.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 4. Реконструкция малоценных насаждений. Элементы типов лесных культур.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 5. Выездное занятие по эколого-технологической оценке лесокультурной	2

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы, реферата Лесные культуры за рубежом. Орехоплодовые лесосады. Методы закладки, агротехника выращивания. Введение в культуры ценных пищевых пород. Технические ивы. Пробконосы (дуб пробковый, бархат амурский). Танидоносы (дуб черешчатый, ивы, эвкалипты, скумпия, ель, лиственница, серебристая акация и др.). Закладка, выращивание и эксплуатация плантаций технически ценных пород. Культуры лекарственного назначения. Плантации шиповника, боярышника, облепихи, крушины ломкой, черемухи и др. Агротехника выращивания и эксплуатации. Лесные культуры в рекреационных лесах. Назначение, специфика создания. Ландшафтные культуры (декоративные, восстановительные, реконструктивные, защитные и др.). Типы культур, агротехника и технология их выращивания выполнение курсового проекта/работы	36	
выполнение курсового проекта/работы	0	
Иная контактная работа:	0	

6 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Лесные культуры	86	ПК-5
Лекция. Лекция 1. Повышение эффективности лесокультурного производства.	2	
Лекция. Лекция 2. Основные болезни и вредители лесных культур.	2	
Лекция. Лекция 3. Выращивание и эксплуатация лесосырьевых плантаций.	2	
Лекция. Лекция 4. Депонирование углерода и энергетический потенциал лесных культур. Карбоновые полигоны.	2	
Лекция. Лекция 5. Специфика роста и производительности лесных культур, созданных по различным технологиям.	2	
Лекция. Лекция 6.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 1. Плантационные культуры. Элементы типов лесных культур.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 2. Культуры на площадях с повышенным увлажнением. Элементы типов лесных культур.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 3. Расчеты затрат на создание и выращивание сплошных смешанных культур.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 4. Расчеты затрат на создание и выращивание частичных культур.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 5. Расчеты затрат на создание и выращивание частично-сплошных культур.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 6. Расчеты затрат	2	

на создание и выращивание предварительных и подпологовых культур.		
Практическое занятие. Практическое занятие 7. Расчеты потребности в посевном и посадочном материале при искусственном и комбинированном лесовосстановлении.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 8. Организация работ по искусственному лесовосстановлению	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 9. Организация работ по комбинированному лесовосстановлению	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 10. Решение ситуационных задач по искусственному и комбинированному лесовосстановлению	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 11. Техническая приемка работ по созданию лесных культур. Нормативная документация, оформление и ход проведения.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 12. Инвентаризация лесных культур. Нормативная документация, оформление и ход проведения.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 13. Перевод лесных культур в покрытые лесом земли. Нормативная документация, оформление и ход проведения.	2	
Практическое занятие. Практическое занятие 14. Контрольная работа по контролю за воспроизводством леса.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы, реферата Особенности формирования корневых систем в лесных культурах. Влияние густоты лесных культур на продуктивность насаждений и эффективность лесовосстановления. Опытные культуры различной густоты в нашей стране. Зависимость густоты посадки от типов лесорастительных условий. Факторы определяющие при выборе оптимальной густоты посадки. Коэффициент использования площади питания насаждений. Группы культур по густоте.	46	
выполнение курсового проекта/работы	0	
Лесное семеноводство	94	ПК-5
Лекция. Лекция 7. Лесное семеноводство как одно из важных направлений лесохозяйственной деятельности. Семена – исходный лесокультурный материал. Лесное семеноведение – теоретическая основа лесного семеноводства. Семя как биологический объект. Биология и экология семеношения лесных деревьев и кустарников. Физиологическая зрелость и урожайная спелость семян. Типы покоя семян. Теоретические аспекты хранения семян (состояние покоя) и подготовка к посеву (проращивание). Физиологические и биохимические процессы в семенах при хранении и проращивании.	2	
Лекция. Лекция 8. Практические аспекты лесного	2	

семеноводства. Организация постоянной лесосеменной базы на селекционно-генетической основе. Составляющие ее лесосеменные объекты (постоянные лесосеменные участки, плантации и др.), принципы, способы и технология их закладки, выращивания и формирования. Мероприятия по обеспечению регулярного и обильного семеношения. Селекционные категории семян. Лесосеменное районирование ареалов лесных деревьев и кустарников. Специализированные лесные семенные хозяйства	
Лекция. Лекция 9. Заготовка, хранение семян, подготовка их к посеву. Прогнозирование и учет урожая семян. Календарь цветения, созревания и сбора плодов и шишек	2
Лекция. Лекция 10. Обследование насаждений перед массовой заготовкой урожая с определением качества лесосеменного сырья. Способы, технология его заготовки. Перспективы их рационализации и механизации. Прием, учет и формирование партий плодов и шишек, хранение их. Переработка лесосеменного сырья. Методы и технология. Метод термической переработки шишек ряда хвойных пород в шишкосушилках.	2
Лекция. Лекция 11. Метод механической переработки плодов и шишек. Обескрыливание (механическое и влажное), очистка и сортировка семян. Выход семян из лесосеменного сырья. Приемка семян, формирование партий и их паспортизация. Хранение семян. Основные параметры среды при хранении семян, способы их поддержания и контроля. Тара для хранения. Упаковка и транспортировка семян. Комплексы по переработке лесосеменного сырья и хранению семян. Федеральные и страховые фонды лесных семян.	2
Лекция. Лекция 12. Контроль качества лесных семян. Система семенного контроля в России. Основные показатели технического качества семян и методы их исследования для каждой партии семян, отбор проб семян, пересылка их, последовательность установления определяющих и дополнительных показателей качества семян. Необходимые приборы, аппараты, стандарты (методические и оценочные).	2
Лекция. Лекция 13. Сертификация семян. Лесосеменная документация. Нормативная документация по лесосеменному делу.	2
Лекция. Лекция 14. Лекция. Лекция 16. Подготовка семян к посеву. Цели и способы подготовки к посеву семян с разными типами покоя в зависимости от сроков посева. Практическая результативность подготовки.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 1. Порядок приема средних образцов в лаборатории лесосеменной станции. Оформление карточки анализа семян. ГОСТы	2

Лабораторная работа. Лабораторная работа 2. Изучение болезней семян лесных древесных растений.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 3. Изучение вредителей семян лесных древесных растений.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 4. Знакомство с лесосеменной лабораторией Центра Защиты леса.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 5. Изучение оборудования лаборатории Центра защиты леса.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 6. Определение чистоты семян	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 7.Определение влажности и массы 1000 семян	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 8. Лабораторная всхожесть семян с вынужденным покоем. Закладка на проращивание.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 9. Определение жизнеспособности семня березы по методу Богданова. Внутрихозяйственная проверка семян.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 10. Определение всхожести и энергии прорастания семян методом проращивания. Раскладка, наблюдения, учеты, взрезывание непроросших семян	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 11. Определение жизнеспособности семян.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 12.Определение доброкачественности семян. Знакомство с методами фито – и энтомоанализов семян.	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 13.Оформление документов о посевных качествах семян с определением класса их качества. Расчет нормы высева семян по показателям их качества	2
Лабораторная работа. Лабораторная работа 14. Контрольная работа	2
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы, реферата Факторы влияния на урожай семян. Фенологические наблюдения за урожайностью семян. Способы количественного учета урожая . Способы прогнозирования урожая семян. Физиологическая зрелость и физиологическая спелость семян. Лесосеменное районирование и его задачи. Основная нормативная документация, ОСТы и ГОСТы по лесосеменному делу.	50
выполнение курсового проекта/работы	0
Иная контактная работа: выполнение контрольной работы, выполнение реферата, зачет, защита курсового проекта/работы, консультации	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом **практического** занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины включает выполнение **курсового проекта, лабораторной работы, подготовку реферата, и т.д.** Реферат должен быть выполнен на одну из тем, приведенных в разделе самостоятельная работа и содержать: титульный лист (Приложение А); оглавление; введение; основную часть; заключение; список использованных источников; приложения (при необходимости). Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является в 5 семестре **зачёт, в 6 семестре экзамен и по курсовому проекту дифференцированный зачёт.**

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Лесные культуры. Ускоренное лесовыращивание [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Лесное хоз-во" направления "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во"] / [Е. М. Романов, Н. В. Еремин, Д. И. Мухортов, Т. В. Нуреева]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 287 с. ISBN 978-5-8158-0566-8. Экземпляры: всего 44.	44 / https://portal.volgatech.net/books/romanov-lesn-kult.pdf
2.	Родин, Анатолий Родионович. Лесные культуры [Текст] : [учеб. для студентов вузов по специальности "Лесное хоз-во" и по направлению подгот. бакалавров "Лесное дело"] /	44

	А. Р. Родин, Е. А. Калашникова, С. А. Родин; ГОУ ВПО "Моск. гос. ун-т леса". М.: МГУЛ, 2011. - 316 с. ISBN 978-5-8135-0540-9. Экземпляры: всего 44.	
3.	Лесные культуры [Текст] : методические указания к курсовому проектированию для студентов специальности 250201.65 "Лесное хозяйство" и направления 250100.62 "Лесное дело" / М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: М. А. Карасева, Т. В. Нуреева, А. С. Яковлев]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. - 99 с. Экземпляры: всего 88.	88 / https://portal.volgatech.net/books/Nureeva_lesnye_kultury.pdf
4.	Лесные культуры [Текст] : [учебное пособие для студентов направления 250100 "Лесное дело", профилей подготовки "Лесное дело", "Лесное хозяйство" очной и заочной форм обучения] / И. Н. Павлов [и др.]; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Сиб. гос. технол. ун-т", РАН, Ин-т леса им. В. Н. Сукачева СО РАН. Красноярск: СибГТУ, 2012. - 95 с. Экземпляры: всего 10.	10
5.	Лесные культуры [Текст] : [упр. блок УМК для студентов специальности 250201.65 "Лесное хоз-во" направлений 250100.62 "Лесное дело", 250200.62 "Лесное хоз-во и ландшафтное стр-во" / сост. : М. А. Карасева [и др.]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 51, [1] с. Экземпляры: всего 99.	99 / https://portal.volgatech.net/books/karaseva-lesnye-kult.pdf
6.	Лесное семенное дело [Текст] : метод. указания к лаб. работам для студентов специальности 260400 / [сост. : А. В. Ушнурцев, М. А. Карасева, Т. В. Нуреева]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. - 73 с. Экземпляры: всего 91.	91
7.	Калиниченко, Николай Петрович. Лесовосстановление на вырубках [Текст] / Н.П.Калиниченко,А.И.Писаренко,Н.А.Смирнов. 2-е изд.,перераб.и доп. М.: Экология, 1991. - 380 с. ISBN 5-7120-0374-0. Экземпляры: всего 38.	38
8.	Яковлев, Александр Степанович. Частично-сплошные лесные культуры [Текст] : учеб. пособие / А. С. Яковлев, И. А. Яковлев. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2001. - 50 с. ISBN 5-8158-0109-7. Экземпляры: всего 128.	128
9.	Еремин, Николай Васильевич. Ускоренное лесовосстановление и лесовыращивание (на примере восстановления ельников) [Текст] : монография / Н. В. Еремин; М-во образования и науки РФ, ГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 163 с. ISBN 978-5-8158-1086-0. Экземпляры: всего 58.	58

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	343 (I)	Весы ВЛТЭ-500 с калибровочной гирей 500г F2 (1), Установка для	Microsoft Windows Enterprise, Справочная

		пробного проращивания семян типа "Якобсона" (1), Комплект учебной мебели (1)	правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	344 (I)	Стенды-планшет на пласт из 3-х ч (1), Телевизор цветной PANASONIC (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	530 (I)	Альфа-радиометр радона аэрозольный РАА--3-01 Альфа ЭРО (1), Блендер Waring Commercial HGB550 (1), Весы HL- 2000 (1), Весы электронные (1), Дозиметр (1), Дозиметр гамма-излучения ДКГ-08А Скаут (1), Дозиметр МКС-АТ6130 (1), Измерительная кювета для радона ИК-63 (1), Комплекс Прогресс-навигатор (1), Монитор 19 LG Flatron L194 (1), Печь муфельная ПМ-10М (1), Плита нагревательная НР-LP 2 цифровая (62х31, 2200 Вт,320 гр) (1), Поисковый дозиметр-радиометр МКС/СРП-08А (1), Прибор UMPS для СКС Спутник (1), Систем.блок ASUS CORE-E180/512mb*2/250Gb/DVD-ROM клав.мышь (1), Системный блок AMD Athlon /256Mb/80Gb/FDD1,44/DVD+RW кл ав.мышь,колонки,сетев.филь (1), Спектрометрический комплекс	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

		СКС-99 Универ.спектрометр.комплекс "Гамм (1), Установка спектрометрическая Мультирад МКС-01А (1), Комплект учебной мебели (1)	
4.	140 (I)	Бурав 300мм (1), Бурав 300мм d 5,15 мм (1), Бурав 350мм d 5,15 мм (1), Буссоль "Suunto"KB -14/360R (1), Весы лабор.микрокомпл.ВЛМК-220 (1), Вилка Mantex Blue 65 см (4), Вилка мерная алюминиевая (1), Внешний носитель 3.5" 2Tb USB 3.0 (1), Высотомер PM-5/1520PC (1), Высотомер Suuto PM-5/1520 PC (1), Измеритель пробы керна электронный Corimi Maxi (1), Лазерный дальномер Nikon Forestry 550 (1), Линейка алюминиевая раздвижная 5 м (1), Мерная лента "Камелон" 50м (2), Монитор 19 LG 1952 T-SF (1), Монитор 23" ACER X 223 HB LCD (1), Навигатор : GPS GARMIN (1), Накопитель Transcend 500 Gb (1), Ноутбук 3 Aser eMachines G730G-372G32Miks (1), Ноутбук Aser Extensa 5620-1A1G16 (1), Ноутбук ASUS A7UAMD TK55/1G/120G (1), Ноутбук ASUS K53SC 15,6" (1), Ноутбук Samsung NP530U4B-S03 14" (1), Палатка 4-местная (2), ПК сист.блок,монитор 22"FHD,клавиат.,мышь (2), ПК 3 RAMEC GALE LCD 21,5"/Intel Pentium 3,6 ГГц/ B85M/2x4 DDR3/1Tb SATA3/клавиатура,мышь (1), ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (1), Приемник GPS Трех Vista с чехлом (1), pH-метр/кондуктометр/термометр карман.водон. HI COMBO (1), Сист блок QDS-DC1701C20108D180 (1), Сист. блок AMD 3000+/512*2/HDD 160 Gb/DVD-RW/FDD 3.5+клав+мышь (1), Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Mб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик (2), Стенд информационный 1000*2000 (1) Термометр инфракрасный	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

		цифровая CANON Ixus 900Ti (1), Цифр.фотоап-т Canon Power (1), Комплект учебной мебели (1)	
5.	355 (I)	Системный блок RAY P360.3, клавиатура оптическая, коврик+ монитор 19" ViewSonic VA916 (5), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ- Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
6.	345 (I)	Анализатор влажности МА45С- 000230V1 в комп.с гирей (1), Бурав 35мм d5.15 (1), Видеокамера Sony DCR-DVD810E (1), Вилка мерная 65 см (2), Высотомер (2), Высотомер РМ-5/1520РС OPTI HEIGHTMETER (4), Высотомер электронный Haglof EC (1), Лазерный дальномер Forestry Pro Nikon (1), Линейка алюминиевая раздвижная 5м (2), Линейка телескопическая Ntdo Messfix 6м (1), Люксметр ТКА-Люкс (1), Люксметр ТКА-ЛЮКС (1), Мерная лента 30м (2), Мерная лента 50м (1), Мерная лента Stayer "геодезийная" фиберглас. 50м (2), Монитор Viewsonic VA 926 G (1), Рулетка лесоруба (1), Сверх- проектор Medium портативный (1), Сеялка-трость СТ-1х (1), Системный блок ICL REY P 104,4/Intel Core 870/ASUS (1), Термометр СНЕСТЕМР (1), Ультразвуковой высотомер дальномер, угломер Haglo Vertex IV/360 (1), Электронный измер. рН, влажн., температ и освещен. почвы (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ- Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, 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 задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Билет №0

1. Лесозэкологические и экономические основы лесокультурного дела, его основные направления.
2. Техническая приемка лесных культур.
3. Определение доброкачественности семян.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Частичные культуры. Условия их применения.
2. Культуры сосны обыкновенной (значение, выбор лесокультурной площади, виды и типы лесных культур, агротехника и технология их выращивания).
3. Плодоношение древесных пород. Семенные годы и их повторяемость у хвойных и твердолистных древесных растений.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Системное понятие «лесные культуры», основные принципы планирования и размещения лесокультурных работ в зависимости от лесорастительного и хозяйственного районирования лесов России, их целевого назначения.
2. Инвентаризация лесных культур.
3. Рассчитайте первоначальную густоту и необходимое количество сеянцев для дополнения при создании культур с размещением 1,5-6*0,5 м на площади 12 га.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Обработка почвы. Теоретические основы и зональные требования, экологическая оценка. Виды обработки почвы под лесные культуры (сплошная и частичная).
2. Закладка лесных культур. Посадка и посев, их достоинства, недостатки. Лесоводственное и биологическое обоснование.
3. Рассчитайте общую площадь, количество и размер пробных площадок, подлежащих инвентаризации лесных культур площадью 25 га с размещением 3,5*0,7 м. Культуры смешанные – 4 ряда дуба 2 ряд липы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Типы лесных культур. Их основное содержание. Системное понятие и принципы проектирования типа лесных культур.
2. Культуры лиственницы. Значение, выбор лесокультурной площади, виды и типы лесных культур, агротехника и технология их выращивания.
3. Заготовка и хранение семян. Техника сбора с растущих и срубленных деревьев.

Сроки и факторы, обуславливающие их.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Густота лесных культур. Количественные и качественные придержки густоты культур основных лесообразующих пород в зональном и лесотипологическом аспекте.
2. Лесные плантации. Понятие, методы и способы плантационного лесовыращивания.
3. Проверка посевных качеств семян. Способы подготовки семян к посеву. Документы на семена.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Посадка и условия ее применения. Виды и возраст посадочного материала, влияние его на процесс завершеного лесокультурного производства. Сроки, агротехника и технология посадки.
2. Ранние лесоводственные мероприятия по уходу за лесными культурами механическими и химическими способами. Сроки и кратность их проведения. Роль лесоводственных уходов в процессе завершеного лесокультурного производства.
3. Рассчитайте первоначальную густоту и необходимое количество сеянцев для дополнения при создании культур с размещением 2-2-2-2-12*0,75 м на площади 8 га.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Лесозэкологические и экономические основы лесокультурного дела, его основные направления.
2. Техническая приемка лесных культур. Сроки, цели, задачи, алгоритм проведения.
3. Рассчитайте, на какой площади можно создать культуры сосны обыкновенной с размещением 3,5*0,7 м, если имеется 24 тыс. сеянцев.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Главные принципы и критерии отвода участков в лесокультурную площадь. Очередность их освоения.
2. Проектирование лесных культур. Лесокультурная документация: проект лесных культур, книга лесных культур.

3. Рассчитайте общую площадь, количество и размер пробных площадок, подлежащие инвентаризации, в лесных культурах на площади 12 га с размещением 3,5*0,7 м. Культуры смешанные – 3 ряда сосны 1 ряд березы.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

5 семестр

1. Общее представление о лесных культурах и лесокультурных площадях.
2. Основные представления об лесокультурном производстве.
3. Знания основ искусственного и комбинированного лесовосстановления.
4. Базовые представления о видах лесных культур и технологии их создания
5. Знание основ лесорастительного районирования и принципов планирования, проектирования и выращивания лесных культур.
6. Знание основных элементов технологии создания и выращивания лесных культур.
7. Умение проектировать лесные культуры на основных категориях лесокультурных площадей.
8. Знания основ технической приемки, инвентаризации и перевода лесных культур в покрытые лесом земли.
9. Знание основной учебной и нормативно-технической и справочной литературы.
10. Технически и терминологически правильные ответы.

6 семестр

1. Эколого-биологические основы создания и выращивания лесных культур различного целевого назначения.
2. Методология лесокультурного производства как интенсивного способа воспроизводства лесов.
3. Оценка естественных и искусственных факторов при проектировании, создании и выращивании лесных культур на различных этапах.
4. Методы оценки условий на лесокультурной площади и умение их применять при выборе технологии создания и выращивания лесных культур при искусственном и комбинированном лесовосстановлении.
5. Методика проведения технической приемки, инвентаризации и перевода лесных культур в покрытые лесом земли, обследования и исследования лесных культур.
6. Обоснование лесокультурных мероприятий на основе знаний лесной типологии, биологии древесных растений и почвенно-экологических условий.