

Приложение № 5
К ОПОП ВО по направлению
подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и инновационной деятельности


Д.В. Иванов
« 28 » 05 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.4. Воспроизводство лесов

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Направленность образовательной программы (отрасль науки) Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация (сельскохозяйственные науки)

Выпускающая кафедра Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологий

Курс 3
Семестр 6

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	<u>108/3</u>	часов/зачетных единиц
Лекции	<u>6</u>	часов
Практические занятия	<u>10</u>	часов
Всего аудиторных занятий	<u>16</u>	часов
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся (без учета экз.)	<u>92</u>	часов
Экзамен (1 з. ед. - 36 часов)	<u> </u>	семестр
Зачет	<u>6</u>	семестр
Зачет (зачет с оценкой)	<u> </u>	семестр

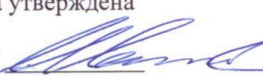
Йошкар-Ола

2015

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.02 «Лесное хозяйство», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 18 августа 2014 г. № 1019; паспорта специальностей научных работников 06.03.02 «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация»; учебного плана подготовки обучающихся в ПГТУ по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по указанной образовательной программе.

Рабочая программа утверждена научно-техническим советом университета,

Председатель НТС

 д.ф.-м.н., доц. Д.В. Иванов

*протокол № 4
от 28.05.2015*

Профессор кафедры Лесных культур,
селекции и биотехнологии

 д. с.-х. н., проф. М.А.Карасева

Рабочая программа одобрена

на заседании кафедры лесных культур, селекции и биотехнологии протокол № 15

от 25.05.2015

заведующий кафедрой Лесных культур,
селекции и биотехнологии

 Д.И.Мухортов

Рабочая программа согласована с сектором подготовки научных кадров УНИД

начальник сектора подготовки
научных кадров УНИД

 к.э.н. Ю.А. Филенко

Эксперт(ы):

профессор кафедры ЛесХТ Фотл Р.И. Винокурова

(Ф.И.О., должность)

В.В. Пахучий, д.с.-х.н., проф., зав. кафедрой "Лесное хозяйство и

(Ф.И.О., должность)

селекционеры" Северокавказского лесного института (филиала)
СПбГЛТУ

Раздел 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Б.1.В.4. «Воспроизводство лесов» является достижение планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения ОП.

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов современного представления об основных понятиях и закономерностях современных технологических разработок лесовосстановления основных лесобразующих пород; современной нормативно-технической документацией и др.

Задачей дисциплины является изучение технологических вопросов воспроизводства лесных ресурсов; изучение отечественного и зарубежного опыта ускоренного лесовыращивания; формирования высокопродуктивных насаждений; приобретение навыков организации работ по лесовосстановлению с использованием средств механизации и автоматизации и контроля технологических процессов..

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Цели и задачи дисциплины направлены на формирование следующих компетенций и достижение следующих результатов освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
Универсальные компетенции	
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных	ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности

исследований в области лесного хозяйства	УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований
Профессиональные компетенции	
ПК-1 способность к разработке научных основ изучения природы лесов и лесовосстановительных процессов в них, разработке научных основ и методов повышения продуктивности лесов и их средообразующих и защитных функций	ЗНАТЬ: существующие методы и способы рубок леса и методы очистки вырубок; теорию и методологию лесного дешифрирования аэроснимков и других дистанционных средств; теорию и методологию лесопользования, теоретические и методологические основы территориального размещения лесного хозяйства УМЕТЬ: использовать знания профессиональной области для разработки новых и совершенствования существующих методов и способов рубок леса и методов очистки вырубок, методов реконструкции лесных насаждений; использовать знания профессиональной области, для разработки и изучения мероприятий, направленных на совершенствование использования недревесной продукции леса; использовать знания профессиональной области, для разработки теоретических основ лесоустройства в связи с развитием современных методов познания; разработки экономических и экологических аспектов лесоустройства и научных основ организации лесного хозяйства в лесах различного целевого назначения. ВЛАДЕТЬ: навыками выбора методов исследования для изучения объемообразующих факторов отдельных деревьев и древостоев, исследования качественных характеристик отдельных стволов и древостоев, а также их совокупностей и разработка способов определения их сортиментной структуры
ПК-2 Способность разрабатывать научные основы организации и ведения лесного хозяйства, учета, прогноза и контроля использования лесных ресурсов	ЗНАТЬ: современные подходы к разработке методологического аппарата исследования для решения новых научных задач в области лесных культур, селекции, семеноводства УМЕТЬ: использовать фундаментальные знания, а также знания о современных технологиях в области лесных культур, селекции, семеноводства для решения новых научных задач ВЛАДЕТЬ: навыками формулирования текущих и конечных профессиональных целей и задач в области лесных культур, селекции, семеноводства
ПК-3 Способность к изучению закономерностей строения и роста древостоев, разработке биолого-технических методов количественного и качественного учета оценки лесных насаждений	ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий для представления полученных результатов научных исследований в области лесных культур, селекции, семеноводства УМЕТЬ: представлять полученные результаты научных исследований в виде отчетов и научных публикаций в рецензируемых российских и международных изданиях на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав ВЛАДЕТЬ: методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области лесных культур, селекции, семеноводства

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Воспроизводство лесов» относится к вариативной части образовательной программы (циклу Б.1.В.3) и является обязательной дисциплиной для направления

подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство с направленностью «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация».

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин (практик): Б.1.Б.1. Иностранный язык (УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5); История и философия науки (УК-1; УК-2; УК-5; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5); Б.1.В.1. Педагогика и психология высшей школы (УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3); Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования (УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3); Б.1.В.3. Математическое моделирование лесных экосистем (УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3); Б.1.В.ДВ.1. Математическое моделирование / Методы статистической обработки данных / Информационные технологии в науке и образовании (УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3); Б.2.1. Педагогическая практика (УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3).

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах (практиках): Б.1.В.5. Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация (УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3); Б.2.2. Научно-исследовательская практика (ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3); Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность (УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3); Б.3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (УК-1; УК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3).

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание современных методов исследований лесных экосистем, теоретических вопросов лесовосстановления, методов и технологии выращивания насаждений.

Умение - исследовать и оценивать различные способы воспроизводства лесов и выращивания устойчивых высокопродуктивных насаждений с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

Владение необходимой суммой знаний о производственных и технологических процессах деятельности предприятий.

Перечисленные знания, умения и навыки направлены на формирование компетенций и достижение результатов освоения образовательной программы, указанные в разделе 1.2.

Раздел 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

(матрица распределения компетенций по разделам и темам дисциплины)

№	Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Компетенции							Общее количество компетенций
			УК-1	УК-3	УК-6	ОПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	
1	Раздел 1 Международное значение леса и формы координации устойчивого управления лесными экосистемами	4					+	+	+	3
2	Раздел 2 Естественное и искусственное воспроизводство лесов.	4					+	+	+	3
3	Раздел 3 Организация ускоренного лесовыращивания	4				+	+	+	+	4
	Раздел 4 Сертификация и стандартизация при ускоренном лесовыращивании	4	+	+	+	+	+	+	+	7
	Итого	16								

Раздел 4. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций в процессе обучения преподавателем создаются образовательные ситуации, в которых обучающиеся решают аналитические и практические задачи в индивидуальной и групповой форме работы, то есть реализуется методологическая технология проектного обучения.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические (ЛК), лекции визуализации (ЛВ), практикум классический (ПМК), самообучение (Соб).

При организации указанных форм учебных занятий применяются информационные технологии в виде представления презентаций с применением ноутбука и проектора, иллюстративные материалы – презентации (слайды), фотографии, плакаты, подготовленные в ходе научно-исследовательской работы. В распоряжении на кафедре имеется доступ в интернет и стандартное программное обеспечение, установленное информационным центром ПГТУ.

Раздел 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Аннотации содержания дисциплины

Аннотация дисциплины Б.1.В.4. «Воспроизводство лесов».

Дисциплина Б.1.В.4. «Воспроизводство лесов» изучается обучающимися по образовательной программе по направлению подготовки 35.06.02 «Лесное хозяйство» (направленность «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация»).

Дисциплина изучается в 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, выполнении индивидуальных расчетно-графических работ и подготовке отчетов по ним, подготовку к зачету.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме проведения индивидуальных расчетно-графических работ с последующей их защитой, а также промежуточный контроль в форме зачета.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства

ПК-1 способность к разработке научных основ изучения природы лесов и лесовосстановительных процессов в них, разработке научных основ и методов повышения продуктивности лесов и их средообразующих и защитных функций

ПК-2 Способность разрабатывать научные основы организации и ведения лесного хозяйства, учета, прогноза и контроля использования лесных ресурсов

ПК-3 Способность к изучению закономерностей строения и роста древостоев, разработке биолого-технических методов количественного и качественного учета оценки лесных насаждений.

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Международное значение леса и формы координации устойчивого управления лесными экосистемами.

2. Естественное и искусственное воспроизводство лесов.

3. Организация ускоренного лесовыращивания.

4. Сертификация и стандартизация при ускоренном лесовыращивании.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции

классические (ЛК), лекции визуализации (ЛВ), практикум классический (ПМК), самообучение (Соб).

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

5.2. Учебно-тематический план изучения дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины, тем	Виды учебной работы и их трудоемкость (кол. часов)*					Формы контроля
		лекции	практ. занятия	лабор. занятия	СР	Всего	
1	Международное значение леса и формы координации устойчивого управления лесными экосистемами	1	2	-	20	23	Подготовка презентации
2	Естественное и искусственное воспроизводство лесов.	2	2	-	24	28	Решение задач
3	Организация ускоренного лесовыращивания	2	4		24	30	Выполнение заданий
4	Сертификация и стандартизация при ускоренном лесовыращивании	1	2	-	24	27	Задачи по определению качества насаждений
Итого		6	10		92	108	зачет

5.3. План лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Темы и краткое содержание лекций	Кол. часов
1.	Международное значение леса и формы координации устойчивого управления лесными экосистемами	Лес как управляемая биологическая система на планете Роль леса в аккумуляции энергии солнца и плодородия земли в энергетическое вещество – древесину и другую продукцию. Международное значение леса и формы координации устойчивого управления лесными экосистемами. Критерии и индикаторы устойчивого управления лесными экосистемами. Формы управления лесами. Соотношение способов лесовосстановления с учетом природно-климатических условий в Европейско- Уральской части России. Роль и место искусственных лесных насаждений при ускоренном лесовыращивании	1
2.	Раздел 2. Естественное и искусственное воспроизводство лесов.	Естественное и искусственное воспроизводство лесов. Сокращение сроков лесовосстановления хозяйственно- ценных пород и формирование насаждений на основе рационального использования природных ресурсов и научных достижений. Использование естественного возобновления и формирование будущего древостоя для ускорения воспроизводства лесов.. Организация плантационного выращивания. Технологические и агротехнические приемы интенсификации роста искусственных насаждений.	2
3.	Раздел 3 Организация ускоренного лесовыращивания	Общие понятия о производственных и технологических процессах деятельности лесных предприятий. Определения и основные понятия ускоренного лесовыращивания. Машины и механизмы используемые при воспроизводстве лесов.. Лесохозяйственная деятельность, виды и циклы лесохозяйственного производства. Понятие о законченном цикле производства. Обоснование, продолжительность и показатели законченности цикла.. Методы повышения эффективности производственных процессов в лесном хозяйстве.	2

4	Раздел 4 Сертификация и стандартизация при ускоренном лесовыращивании	Организация лесовосстановления на площадях фонда ускоренного лесовыращивания лесного предприятия. Организации учета площадей фонда ускоренного лесовыращивания, намеченных к лесовосстановлению. Организации учета площадей при проведении мер содействия естественному возобновлению леса. Организации учета площадей при создании лесных культур. Особенности организации учета площадей при создании лесных культур плантационного типа. Организация контрольного обеспечения работ по лесовосстановлению. Сертификация и стандартизация при ускоренном лесовыращивании, наиболее распространенные системы сертификации. Подготовка к сертификации	1
		Итого:	6

5.4. План практических занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины, тем	Наименование практической работы	Наименование лаборатории	Количество часов
1	Международное значение леса	Анализ лесного фонда и оценка производительности насаждений основных лесообразующих пород различного происхождения	344	2
2	Естественное и искусственное воспроизводство лесов.	Выбор технологий лесовосстановления и лесовыращивания для участков с различной степенью интенсивности ускоренного лесовыращивания при разных формах ведения лесного хозяйства и их обоснование		2
3	Организация ускоренного лесовыращивания	Составление технологических комплексов машин для обеспечения лесовосстановительных мероприятий и лесовыращивания.		2
		Экономическое обоснование выполнения планируемых мероприятий (себестоимость, рентабельность, окупаемость).		2
4	Сертификация и стандартизация при ускоренном лесовыращивании	Разработка рекомендаций по организации учета площадей, намеченных к лесовосстановлению и контролю за выполнением проектируемых мероприятий.		2
Всего:				10

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Темы и краткое содержание работы	Кол. час.	Форма контроля \ отчета
1.	Раздел 1-4	Изучение материала по новым технологиям лесовосстановления.	20	доклад
2.	Раздел 1-4	Обзор технологий лесовосстановления и лесовыращивания для участков с различной степенью интенсивности ускоренного лесовыращивания при разных формах ведения лесного хозяйства и их обоснование	20	обзор информ.
3.	Раздел 1-4	Составление технологических комплексов машин для обеспечения лесовосстановительных мероприятий и лесовыращивания.	20	обзор патентов
4.	Раздел 1-4	Проведение библиографической работы в области искусственного лесовосстановления с использованием библиотечных каталогов и привлечением современных информационных технологий	32	отчет
		Итого:	92	

Раздел 6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины «Воспроизводство лесов» обучающимися направлений подготовки 35.06.02 «Лесное хозяйство» (направленность «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация») в 6 семестре контроль предполагает текущую аттестацию и контроль сформированности компетенций.

Текущая оценка работы обучающихся в семестре включает следующие виды:

- 1) подготовка презентации,
- 2) решение задач,
- 3) проверка заданий по проектированию и разработке новых технологий
- 4) решение ситуационных задач в открытой форме, требующие определения качества и соответствия стандартам.

Промежуточная аттестация сформированности компетенций – в 6 семестре зачёт по окончании изучения дисциплины «Воспроизводство лесов» по результатам текущей аттестации аспиранта по этой дисциплине.

Перечень вопросов для подготовки к зачету и критерии зачета приведены в Приложении 1.

Раздел 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор	Наименование	Год издания	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
1	Е. М. Романов, Н. В. Еремин, Д. И. Мухортов, Т. В. Нуреева	Лесные культуры. Ускоренное лесовыращивание [Текст : Электронный ресурс] : [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, 287 с.	2007	https://portal.volgatech.net/books/romanov-lesn-kult.pdf
2	Рослесхоз	Лесной кодекс Российской Федерации [Текст] : [официальный текст : по состоянию на 2 сентября 2013 г.]. - Москва : Омега-Л, 2013. - 55 с.	2013	7
3	А. Р. Родин, Е. А. Калашникова, С. А. Родин	Лесные культуры [Текст] : [учеб. для студентов вузов по специальности "Лесное хоз-во" и по направлению подгот. бакалавров "Лесное дело"] / А. Р. Родин, Е. А. Калашникова, С. А. Родин ; ГОУ ВПО "Моск. гос. ун-т леса". - М.: МГУЛ, 2011. - 316 с.	2011	49
4	Г. К. Незабудкин и др.	Лесные культуры. Опыттно-производственные объекты образовательного и научного назначения [Текст] : учеб. пособие / Г. К. Незабудкин и др. : М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2010. - 183 с.	2010	66
5	Н. В. Еремин и др.	Лесные культуры. Организация паспортизации лесных насаждений образовательного (учебного), научно-исследовательского, природоохранного назначения [Электронный ресурс] : метод. рекомендации / М-во	2010	https://portal.volgatech.net/books/Eremin_lesnye_kultury.pdf

		образования и науки РФ, ГОУВПО "Мар. гос. техн. ун-т" ; [сост. : Н. В. Еремин и др.]. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2010. - 39 с.		
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
2	Федеральная служба лесного хозяйства России	Указания по проектированию и технической приемке работ по лесовосстановлению и выращиванию посадочного материала	1997	5
3	Федеральная служба лесного хозяйства России	Сеянцы и саженцы основных лесобразующих пород – технические условия – ОСТ 56-98-93	1993	1
4	Издательство стандартов	ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.	2001	1
5	Федеральная служба лесного хозяйства России	ГОСТ 17559-82. Лесные культуры. Термины и определения.	1982	10
6	Н. В. Еремин и др.	Лесные культуры [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1. Сосна кедровая сибирская в Среднем Поволжье / [Н. В. Еремин и др.] ; под ред. Н. В. Еремина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". - Электрон. текстовые дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 141 с.	2014	https://portal.volgatech.net/books/Eremin_lesnie_kulturi_2014.pdf .

7.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№№ п/п	Библиографическое описание	Ссылка на информационный ресурс
1.	Электронно-библиотечная система ПГТУ	http://www.volgatech.net/electronic-library-system-of-volgatech/
2.	ЕДИНОЕ ОКНО доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3.	Издательство «Наука»	www.naukaran.ru
4.	Международная академическая издательская компания «Наука/Интерпериодика»	www.maik.ru
5.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН)	www.viniti.ru
6.	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.	Международная реферативная база данных Scopus	https://www.scopus.com
8.	Электронно-библиотечная система Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com/

Раздел 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

8.1. Информационные технологии

№№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	— Microsoft Access (Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Лицензия №700524030); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Лицензия №Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Лицензия №Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1)

8.2. Материально-техническая база

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1.	Лесосеменная лаборатория. Корпус: I, Номер: 343 — Весы ВЛТЭ-500 с калибровочной гирей 500г F2; — Водонагреватель ЭВН Атлантик OPro PC 30 R; — Доска аудиторная 1.5; — Комплект мебели для учебного процесса на 16 посадочных мест; — Кондиционер BALLU BSC-18H; — ЛАБОРАТОРИЯ БИОХИМ; — Мойка универсальная 1200*750*900 с сушилкой каб.343; — Пенал для стола каб.343; — Подставка стационарная 480*540*800 каб.343; — Полка двухуровневая 1200*450*850 каб.343; — Стеллаж 600*400*1980 каб.343; — Стол многофункциональный 1200*750*750 каб.343; — Стол многофункциональный 1200*750*900 каб.343; — Стол РТЗ-1; — Тумба 10ящиков 900*600*900 каб.343; — Тумба подвесная 4ящика 400*530*492 каб.343, 3 шт.; — Тумба подкатная 470*600*750 ауд.343; — Тумба подкатная 470*600*750 каб.343; — Установка для пробного проращивания семян типа "Якобсона"; — Шкаф для посуды 900*420*1970 каб.343.
2.	Учебная аудитория. Корпус: I, Номер: 344 — Доска маркерная 120*240см; — Интерактивный комплект на базе мобильной приставки Mimio(проект.мультим.,доска марк.,графич.планш.); — Комплект мебели для учебного процесса на 24 посадочных мест; — Кондиционер BALLU BSC-18H; — Стенды-планшет на пласт из 3-х ч; — Телевизор цветной PANASONIC; — Экран настенный рулонный 180*180.
3.	Научно-исследовательская лаборатория искусственного восстановления леса. Корпус: I, Номер: 355 - проектор мультимедийный Hitachi CP- RX93 – 1 шт - установка для пробного проращивания семян типа "Якобсона" – 1 шт. - фильтр круглый для стола (типа Якобсона) – 5 шт. - системный блок Celeron 366 зав. №0035+Колонка Genius SP-E120 – 1 шт. - монитор 19"Samsunq 940N – 1 шт. - проектор мультимедийный Hitachi CP- RX93 – 1 шт. - принтер HP Laser Jet 1020, принтер HP – 1 шт.

	- телевизор цветной PANASONIC – 1 шт. - стол РТЗ-1, компьютер 386/DLC SIMM HDD 210MB – 1 шт. - весы ВЛТЭ-500 с калибровочной гирей 500г F2 – 1 шт. - систем.блок Core 2Duo E6320/2Гб/320GB/512Мб клав., мышь – 1 шт. - установка для пробного проращивания семян типа "Якобсона" – 1 шт. - доска маркерная 120*240см – 2 шт. - мойка универсальная 1200*750*900 с сушилкой - 1 шт. - анализатор влажности MA45C-000230V1 в комп.с гирей – 1 шт. - шкаф для посуды 900*420*1970 – 1 шт. - водонагреватель ЭВН Атлантик OPro PC 30 R - 1 шт. - экран на штативе 180*180 Professi – 1 шт. - стол многофункциональный 1200*750*750 - 1 шт.
4.	Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241 — Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № 7 от «29» 09 2016 г. / Иванов Д.В. /
(подпись, Ф.И.О. председателя)

Программа переутверждена на заседании кафедры АКСиБТ протокол № 1 от «29» 08 2016 г. / Мухортов Д.И. /
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20__ г. _____ /
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20__ г. _____ /
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

Программа переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № 3 от «16» 11 2017 г. / Иванов Д.В. /
(подпись, Ф.И.О. председателя)

Программа переутверждена на заседании кафедры АКСиБТ протокол № 1 от «28» 08 2017 г. / Мухортов Д.И. /
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20__ г. _____ /
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20__ г. _____ /
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

Программа переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № _____ от «____» _____ 2018 г. / Иванов Д.В. //
(подпись, Ф.И.О. председателя)

Программа переутверждена на заседании кафедры АКСиБТ протокол № 1/27 от «27» 08 2018. / Мухортов Д.И. /
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20__ г. _____ /
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20__ г. _____ /
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

Оценочные средства по дисциплине и методические рекомендации

Вопросы для подготовки к зачету

1. Искусственное лесовозобновление и лесоразведение как мировые проблемы, их место, значение и особенности в народном хозяйстве России.
2. Потребности народного хозяйства в семенах древесных и кустарниковых пород и пути ее удовлетворения. Селекционно-генетические основы лесного семеноводства.
3. Состояние вопроса в области исследования качественных показателей семян и влияния на них внешних факторов.
4. Технологии заготовки переработки и хранения семян в России и за рубежом.
5. Современные способы подготовки семян к посеву, стимуляторы роста. Получение искусственных семян
6. Состояние вопроса в области выращивания посадочного материала в тепличных лесопитомнических комплексах
7. Эколого-биологические основы, агротехника и технология выращивания стандартных сеянцев. Интенсивная технология .
8. Эколого-биологические основы, агротехника и технология выращивания крупномерных сеянцев и саженцев
9. Технология выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой
10. Проблемы, связанных с технологией создания и выращивания лесных культур интродуцентов и их репродуктивной способности в условиях интродукции
11. Методики, применяемые при обследовании и исследовании искусственных насаждений. Методики изучения морфометрических, физиологических и других показателей роста, развития и жизнеспособности древесных пород в лесных культурах
12. Методика и методология научных исследований в области искусственного лесовосстановления. Моделирование.
13. Плантационное лесовыращивание в России и за рубежом
14. Методы, способы производства и виды лесных культур. Схема классификации, факторы, определяющие их выбор.
15. Предварительные и последующие культуры; их сравнительная экологическая, лесоводственная и технологическая оценка. История и опыт применения предварительных культур дуба и ели. Современные модификации предварительных культур.
16. Частичные и сплошные, чистые и смешанные культуры. Условия их применения по зонам, типам условий местопроизрастания и категориям площадей лесокультурного фонда. Лесоводственная оценка.
17. Способы размещения древесных и кустарниковых пород в смешанных культурах, их сравнительная оценка, условия и районы возможного применения.
18. Посев и посадка леса, их сочетание и соотношение, преимущества и недостатки. Виды посевов. Примеры роста наиболее известных культур. Лесоводственная оценка.
19. Густота культур, лесобиологические и хозяйственно-экономические аспекты. Опыт выращивания лесных культур различной густоты: культуры Саксонской лесной опытной станции М.К. Турского, Н.С. Нестерова, А.П. Тольского, А.В. Кунзиныш, И.М. Ягниченко, В.П. Тимофеева, Б.Д. Жилкина, В.И. Рубцова и др. Общие закономерности и результаты выращивания. Оптимальная густота культур главных лесобразующих пород по лесорастительным зонам и типам условий местопроизрастания в связи с целью выращивания.
20. Типы лесных культур. Определения и общие принципы выбора состава, схем смешения и размещения, агротехника выращивания по типам условий местопроизрастания и категориям площадей лесокультурного фонда.
21. Виды сплошной и частичной обработки почвы, их сравнительная лесокультурная оценка. Химический и огневой способы обработки почвы. Условия и техника применения. Основные машины и механизмы, техника безопасности.
22. Применение удобрений при выращивании леса. Теоретические основы. Содержание элементов минеральной пищи в лесной почве. Потребность насаждений главных древесных пород в элементах минеральной пищи. Биологический круговорот веществ. Виды, дозы и сроки внесения

удобрений. Известкование почв. Экологическая и экономическая эффективность применения удобрений в лесу.

23. Уходы за культурами. Конкуренция травянистой растительности, формы и степень ее проявления в различных лесорастительных зонах, типах условий местопроизрастания и категориях площадей лесокультурного фонда. Конкурентное влияние нежелательных древесных и кустарниковых пород при частичных культурах. Гербициды и арборициды при уходе за лесными культурами.
24. Культуры сосны обыкновенной, кедра, ели, пихты, лиственницы, дуба, тополей и других лесобразующих древесных пород. Типы условий местопроизрастания и категории лесокультурных площадей. Методы и способы производства лесных культур. Особенности агротехники создания, технология.
25. Типы лесных культур в борах. Естественные насаждения: состав, структура, почвенный покров, почвы. Бонитеты насаждений. Типы вырубок. Естественное возобновление. Типы лесных культур: главная порода, состав, густота, схемы смешения, методы создания, обработка почвы.
26. Типы лесных культур в субориях. Синонимы суборей. Естественные насаждения: состав, структура, почвенный покров, почвы. Бонитеты насаждений. Типы леса. Типы вырубок. Естественное возобновление. Типы лесных культур: главная порода, состав, густота, схемы смешения, методы создания, обработка почвы.
27. Типы лесных культур в сугрудках. Синонимы сугрудков. Естественные насаждения: состав, структура, почвенный покров, почвы. Бонитеты насаждений. Типы леса. Типы вырубок. Естественное возобновление. Типы лесных культур: главная порода, состав, густота, схемы смешения, методы создания, обработка почвы.
28. Типы лесных культур в грусах. Синонимы грудов. Естественные насаждения: состав, структура, почвенный покров, почвы. Бонитеты насаждений. Типы леса. Типы вырубок. Естественное возобновление. Типы лесных культур: главная порода, состав, густота, схемы смешения, методы создания, обработка почвы.
29. История и методы искусственного возобновления дубрав в России.
30. Быстрорастущие древесные породы. Особенности и причины быстрого роста тополей. Плантационные культуры в Европейско-Уральской зоне.
31. Особенности выращивания культур с участием березы, ясеней, ольхи, кленов, бука, ильмовых, липы, древовидных ив, граба, саксаула. Типы лесных культур.
32. Искусственное лесовозобновление на концентрированных вырубках.
33. Культуры на осушенных болотах и заболоченных землях. Рекультивация выработанных торфяников.
34. Реконструкция малоценных древостоев лесокультурными методами. Способы реконструкции. Технология.
35. Лесные культуры в лесах зеленых зон.
36. Лесные культуры основных экзотов, орехоносов, плодовых деревьев и ягодных кустарников, технических ив, пробконосов, танидоносов, шелковицы, гуттаперченосов и других ценных пищевых, технических и декоративных древесных и кустарниковых пород.

Структура индивидуального зачетного задания и рекомендации по его выполнению и оформлению

Содержание заданий выдается преподавателем индивидуально каждому аспиранту. Задания выполняются в виде разработки технологических карт с составлением технологических комплексов для определенных лесорастительных условий и проведения расчетов экономических показателей..

Отчет по выполнению заданий и по самостоятельной работе аспиранта представляется в печатном и электронном виде

Отчет включает в себя:

4. титульный лист;
5. формулировку заданий ;
6. исходные данные к заданию ;
7. описание технологических операции согласно выданному заданию
8. обоснование комплекса машин и орудий для данной технологии лесовосстановления
9. расчеты экономических показателей.;

10. полученные результаты и выводы;
11. список использованной литературы.

Защита индивидуальной зачетной работы проходит на практических занятиях в виде анализа преподавателем алгоритма, построенного аспирантом, и обсуждения методов моделирования, используемых для решения задач. Файл с вычислительным алгоритмом аспирант передает преподавателю в электронном виде в формате pdf.

Задание каждого блока индивидуальной зачетной работы оформляется в отдельный файл. При составлении вычислительного алгоритма рекомендуется сопровождать его комментариями, пояснительными записками к элементам алгоритма.

Критерии оценивания знаний обучающихся на зачете

Оценка «**зачтено**» выставляется обучающемуся, который:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов;
- оформил расчетно-графическую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, который не справился с 50% вопросов и заданий расчетно-графической работы, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Представленная расчетно-графическая работа не удовлетворяет предъявляемым к ней требованиям.

Лист согласования

[illegible]

Лист регистрации изменений

[illegible]