

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ С.М. КИРОВА»

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник ОПНПК



/Д.Л. Мусолин/

31.08

2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ООП



/Данилов Ю.И./

31.08

2018 г.

**ПРОГРАММА**

БЗ.1. Научно-исследовательская деятельность

для подготовки аспиранта

по направлению 35.06.02 Лесное хозяйство

направленность (профиль) 06.03.01 Лесные культуры, селекция, семеноводство

Кафедра почвоведения и лесных культур

Объем – 101 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой в каждом семестре (1–8)

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Составители:  к.с.-х.н., доцент Данилов Ю.И.

Программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения и лесных культур  
протокол № 1 от 31.08 2018 г.

Заведующий кафедрой  к.с.-х.н., доцент Данилов Ю.И.

**Согласовано**

Нормо-контроль



# 1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цели и задачи

**Цели** программы БЗ.1 «Научно-исследовательская деятельность»:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- проведение научных исследований по направлению и профилю подготовки.

**Задачи:**

- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности;
- овладение методами научно-исследовательской деятельности, а также практическими умениями и навыками такой деятельности,
- проведение научного исследования, которое ляжет в основу научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Программа БЗ.1 «Научно-исследовательская деятельность» имеет ключевое значение в программе подготовки аспиранта и является обязательным элементом ООП аспирантуры.

Программа строится на основе сочетания теоретических знаний, полученных аспирантом при изучении учебных дисциплин и модулей ООП, и практической научно-исследовательской работы.

Процесс освоения программы должен носить системный характер, который предполагает изучение общих основ теории и практических приложений в их непрерывной связи и взаимной обусловленности.

При наличии ограничений физических возможностей аспиранта реализация программы должна учитывать эти индивидуальные особенности.

## 1.2. Место в структуре образовательной программы

Программа относится к вариативной части учебного плана и реализуется во всех 8 семестрах. Он основывается на результатах освоения предыдущих уровней высшего образования и параллельно осваиваемых дисциплин и модулей, в первую очередь дисциплины «История и философия науки», дисциплин вариативной части ООП, практик, «Подготовка научно-

квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

Освоение программы необходимо для параллельного освоения таких дисциплин и программ, как «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

### 1.3. Объем и форма промежуточной аттестации

Год обучения, семестр	Объём в неделях	Объём в часах	Объём в ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
год обучения 1, семестр 1	9 1/3	504	14	зачет с оценкой
год обучения 1, семестр 2	10	540	15	зачет с оценкой
год обучения 2, семестр 3	8 2/3	468	13	зачет с оценкой
год обучения 2, семестр 4	8 2/3	468	13	зачет с оценкой
год обучения 3, семестр 5	10	540	15	зачет с оценкой
год обучения 3, семестр 6	6 2/3	360	10	зачет с оценкой
год обучения 4, семестр 7	8	432	12	зачет с оценкой
год обучения 4, семестр 8	6	324	9	зачет с оценкой
<b>Всего</b>	<b>67 1/3</b>	<b>3636</b>	<b>101</b>	

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты освоения ООП (компетенции), на формирование которых ориентировано освоение программы

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства
ПК-1	способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесной селекции, семеноводства, выращивания лесного посадочного материала, создания и формирования насаждений искусственного происхождения, в том числе используя современные информационные технологии
ПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области искусственного лесовосстановления и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования
ПК-3	знание современных достижений в области искусственного лесовосстановления, в том числе научных основ селекции растений, семеноводства, лесовыращивания и возможность применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач
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 2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК 3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК 4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК 6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Планируемые результаты освоения программы (знания, умения, владения (навыки, опыт деятельности в данной области), необходимые для формирования результатов освоения ООП (компетенций), указанных выше:

Для формирования компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- задачи науки -компоненты научной работы -критерии оценки научной работы
Уметь:	- формулировать цели и задачи исследования - проводить информационный поиск по теме исследования

	- определять ценность научной работы
Владеть:	- техникой научного мышления - критериями оценки научной работы

Для формирования компетенции ОПК-3 обучающийся должен:

Знать:	- современные методы научных исследований в области лесного хозяйства
Уметь:	- разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства
Владеть:	- методологией научного мышления

Для формирования компетенции ОПК-4 обучающийся должен:

Знать:	- компоненты научной работы - принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем
Уметь:	- подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия; - проводить комплексные исследования на пробных площадях;
Владеть:	- навыками проведения комплексных исследований искусственных экосистем.

Для формирования компетенции ПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- принципы отбора объектов исследования; - методы исследования и их виды - основные фазы роста и развития защитных насаждений;
Уметь:	применять методы теоретических и экспериментальных исследований; - формулировать цели и задачи исследования; - разрабатывать программу исследований в области агролесомелиораций;
Владеть:	- логикой научного мышления; - методами планирования полевого эксперимента; - критериями оценки научной работы;

Для формирования компетенции ПК-2 обучающийся должен:

Знать:	- принципы отбора объектов исследования; - методы исследования и их виды - основные фазы роста и развития лесных культур
Уметь:	- применять методы теоретических и экспериментальных исследований; - формулировать цели и задачи исследования;

	-разрабатывать программу исследований лесных культур;
Владеть:	- логикой научного мышления; - методами планирования полевого эксперимента; - критериями оценки научной работы;

Для формирования компетенции ПК-3 обучающийся должен:

Знать:	- фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания - факторы ускоренного роста лесных культур; - показатели качества древесины при ускоренном выращивании;
Уметь:	- использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород; - использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания; - правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения.
Владеть:	- научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания; - методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород. - основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения

Для формирования компетенции УК-1 обучающийся должен:

Знать:	- современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления
Уметь:	- давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления - генерировать новые идеи и формулировать практические задачи
Владеть:	- уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях

Для формирования компетенции УК-2 обучающийся должен:

Знать:	-теоретические и практические основы планирования комплексных исследований
Уметь:	- проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки

Владеть:	-навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур.
----------	---

Для формирования компетенции УК-3 обучающийся должен:

Знать:	-основные виды научной работы -стандарты и нормативы по выполнению научной работы
Уметь:	- составлять научный доклад; презентацию; научную статью
Владеть:	- навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач

Для формирования компетенции УК-4 обучающийся должен:

Знать:	Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Уметь:	Применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации
Владеть:	Современными технологиями научной коммуникации

Для формирования компетенции УК-5 обучающийся должен:

Знать:	Основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя
Уметь:	Соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности
Владеть:	Навыками научной коммуникации в коллективе

Для формирования компетенции УК-6 обучающийся должен:

Знать:	Основные критерии профессионального роста и личностного развития
Уметь:	Планировать свой профессиональный рост и развитие личности
Владеть:	Навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития



### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Освоение программы БЗ.1 «Научно-исследовательская деятельность» предусматривает следующие обязательные виды деятельности:

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки;
- изучение базовой терминологии и понятийного аппарата, относящихся к научно-исследовательской деятельности, нормативным документам в соответствующей области науки;
- изучение теоретических источников в соответствии с темой научных исследований;
- определение актуальности и практической значимости запланированных научных исследований;
- проведение анализа состояния и степени изученности проблемы;
- формулирование цели, задачи, определение объекта и предмета исследования;
- формулирование научной гипотезы и выбор направления исследования с использованием оптимальных методических приемов;
- составление схемы исследования;
- разработка методики экспериментальных исследований и проведение предварительных экспериментов;
- оценка результатов предварительных экспериментов, принятие решения о применимости принятых методов и методик исследования для достижения цели;
- проведение экспериментального исследования и/или сбора полевого материала;
- обработка, в т.ч. статистическая, результатов эксперимента;
- формулирование выводов, основных положений исследования и рекомендаций (при необходимости);
- участие в научных семинарах по теме научных исследований;
- участие в работе студенческого научного общества и т.п. по теме научных исследований;
- подготовка и публикация не менее 2 печатных работ по материалам научно-исследовательской деятельности в периодических изданиях, включенных в актуальный Перечень российских рецензируемых научных журналов ВАК;
- проведение апробации в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах;
- подготовка и прохождение отчета по выполнению программы во время промежуточной аттестации на заседании кафедры обучения в каждом семестре.

Программа БЗ.1 «Научно-исследовательская деятельность» осваивается параллельно и в строгой интеграции с программой БЗ.2 «Подготовка научно-

квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

Соотношение разных видов деятельности и конкретное содержание программы определяется в индивидуальном плане работы аспиранта.

### 3.1. Наименование этапов (разделов) и их содержание

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудо-емкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
<p><b>Год обучения 1, семестр 1:</b> определение темы научного исследования; начало изучения и анализа литературы по теме научного исследования; составлен плана научно-исследовательской деятельности, заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.</p>	504 / 14	<p><b>Знать:</b> - задачи науки -компоненты научной работы - методы исследования и их виды - принципы отбора объектов исследования -теоретические и практические основы планирования комплексных исследований <b>Уметь:</b> применять методы теоретических и экспериментальных исследований; - формулировать цели и задачи исследования формулировать цели и задачи исследования Планировать свой профессиональный рост и развитие личности <b>Владеть:</b> - техникой научного мышления - навыками проведения комплексных исследований искусственных экосистем -навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур</p>
<p><b>Год обучения 1, семестр 2:</b> проведение детального изучения литературы по теме научного исследования; составление детального плана научно-исследовательской деятельности; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.</p>	540 / 15	<p><b>Знать:</b> критерии оценки научной работы методы исследования и их виды основные виды научной работы <b>Уметь:</b> -разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации - давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления - генерировать новые идеи и формулировать практические задачи <b>Владеть:</b> методологией научного мышления - критериями оценки научной работы уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях</p>
<p><b>Год обучения 2, семестр 3:</b> обработка и анализ собранных собственных и литера-</p>	468 / 13	<p><b>Знать:</b> - современные методы научных исследований в области лесного хозяйства</p>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудо- емкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
турных данных (при необходимости – патентного поиска); подготовка аналитического обзора литературы по теме научно-исследовательской деятельности; подготовка предварительного плана апробации результатов научно-исследовательской деятельности на конференциях; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- компоненты научной работы</li> <li>- принципы отбора объектов исследования</li> <li>современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления</li> <li>-стандарты и нормативы по выполнению научной работы</li> <li>Уметь:</li> <li>-подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия;</li> <li>-проводить комплексные исследования на пробных площадях</li> <li>применять методы теоретических и экспериментальных исследований;</li> <li>-разрабатывать программу исследований лесных культур</li> <li>- использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород;</li> <li>Владеть:</li> <li>-критериями оценки научной работы</li> <li>- логикой научного мышления</li> <li>- методами планирования полевого эксперимента</li> <li>- научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания</li> </ul>
<b>Год обучения 2, семестр 4:</b> обработка и анализ собственных данных; актуализация плана апробации научно-исследовательской деятельности на конференциях; подготовка и подача 1-й научной статьи (оригинальной или обзорной) в издание Перечня ВАК; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с приложением титульных страниц статей, опубликованных и поданных в журналы после предыдущей аттестации и т.д.	468 / 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать:</li> <li>принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем</li> <li>основные фазы роста и развития защитных насаждений</li> <li>Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</li> <li>Основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя</li> <li>Уметь:</li> <li>- использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания</li> <li>проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки</li> <li>- составлять научный доклад; презентацию;</li> </ul>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудо- емкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
		научную статью Владеть: - методами планирования полевого экспери- мента; - логикой научного мышления; - навыками работы в междисциплинарных ис- следовательских коллективах по решению различных научных задач Современными технологиями научной ком- муникации
<b>Год обучения 3, семестр 5:</b> обработка и анализ собствен- ных данных, собранных за 2 года обучения; подготовка и/или подача 2-й научной ста- тьи в издание Перечня ВАК (при готовности материала); заполнение индивидуального плана работы аспиранта; про- хождение промежуточной ат- тестации (с заполнением от- четной ведомости) с прило- жением титульных страниц статей, опубликованных и поданных в журналы после предыдущей аттестации и т.д.	540 / 15	Знать: - современные методы научных исследований в области лесного хозяйства - компоненты научной работы - принципы отбора объектов исследования современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления -стандарты и нормативы по выполнению на- учной работы Уметь: подбирать опытные объекты с учетом прин- ципа единственного отличия; -проводить комплексные исследования на пробных площадях применять методы теоретических и экспери- ментальных исследований; -разрабатывать программу исследований лес- ных культур - использовать знания современных теорети- ческих и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для реше- ния конкретных задач создания лесопромыш- ленных плантаций различных древесных по- род; Владеть: -критериями оценки научной работы - логикой научного мышления - методами планирования полевого экспери- мента - научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания
<b>Год обучения 3, семестр 6:</b> обработка и анализ собствен- ных данных, со-бранных за 2,5 года обучения; подготовка и подача 2-й научной статьи в издание Перечня ВАК; запол- нение индивидуального плана	360 / 10	Знать: -принципы организации комплексных иссле- дований искусственных лесных экосистем -основные фазы роста и развития лесных культур -фундаментальные основы ускоренного лесо- выращивания

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудо- емкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
<p>работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с приложением титульных страниц статей, опубликованных и поданных в журналы после предыдущей аттестации и т.д.</p>		<p>- факторы ускоренного роста лесных культур; -показатели качества древесины при ускоренном выращивании; Основные критерии профессионального роста и личностного развития Уметь: -правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения Применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации Соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности Владеть: - критериями оценки научной работы - методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород. - основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения Навыками научной коммуникации в коллективе Навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития</p>
<p><b>Год обучения 4, семестр 7:</b> обработка и анализ собственных данных, собранных за 3 года обучения; подготовка и/или подача 3-й научной статьи в издание Перечня ВАК или заявки на патент и т.п. (при наличии материала); устный доклад как минимум на одной региональной, национальной или международной конференции; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с приложением титульных страниц статей и тезисов докладов, опубликованных и поданных в печать после предыдущей аттестации и т.д.</p>	432 / 12	<p>Знать: - современные методы научных исследований в области лесного хозяйства - компоненты научной работы - принципы отбора объектов исследования современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления -стандарты и нормативы по выполнению научной работы Уметь: подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия; -проводить комплексные исследования на пробных площадях применять методы теоретических и экспериментальных исследований; -разрабатывать программу исследований лесных культур - использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромыш-</p>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудо- емкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
		ленных плантаций различных древесных пород; Владеть: - критериями оценки научной работы - логикой научного мышления - методами планирования полевого эксперимента - научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания
<b>Год обучения 4, семестр 8:</b> полная обработка и анализ собственных данных, собранных за период обучения; подготовка и подача 3-й научной статьи в издание Перечня ВАК или заявки на патент и т.п. (при наличии материала); устный доклад как минимум на одной региональной, национальной или международной конференции; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с приложением титульных страниц статей и тезисов докладов, опубликованных и поданных в печать после предыдущей аттестации и т.д.	324 / 9	Знать: задачи науки - компоненты научной работы - методы исследования и их виды - принципы отбора объектов исследования - теоретические и практические основы планирования комплексных исследований современные методы научных исследований в области лесного хозяйства Уметь: Применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации Соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности - составлять научный доклад; презентацию; научную статью Владеть: - логикой научного мышления; - навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач Современными технологиями научной коммуникации
<b>Всего</b>	<b>3636 / 101</b>	<b>зачет с оценкой / оценка</b>

Освоение программы проводится в индивидуальном порядке в соответствии с учебным планом и индивидуальным планом работы аспиранта под руководством научного руководителя аспиранта.

Научный руководитель аспиранта назначается в установленном порядке приказом ректора СПбГЛТУ. В компетенцию научного руководителя аспиранта входит решение отдельных организационных вопросов (совместно с заведующим кафедрой) и непосредственное руководство аспирантом при освоении программы БЗ.1 «Научно-исследовательская деятельность» аспиранта.

Научный руководитель аспиранта:

- обеспечивает своевременное, качественное и полное выполнение аспирантом программы;
- проводит необходимые консультации при планировании и проведении запланированных работ;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков реализации программы и соответствии его содержания требованиям, установленным ФГОС ВО, нормативным документам Минобрнауки России и ООП аспирантуры;
- оказывает методическую помощь аспиранту при выполнении им индивидуального плана;
- оценивает результаты освоения программы аспирантом;
- участвует в аттестации аспиранта на заседании кафедры (каждый семестр);
- осуществляет консультации при составлении отчета по программе.

### **3.2. Самостоятельная работа и контроль успеваемости**

Основой подготовки аспиранта является его самостоятельная работа в соответствии с индивидуальным планом работы, утвержденным ректором СПбГЛТУ.

В процессе освоения программы аспирант самостоятельно (при консультации с научным руководителем) проводит следующие виды работы:

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки;
- изучение базовой терминологии и понятийного аппарата, относящихся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки;
- изучение теоретических источников в соответствии с темой научно-исследовательской деятельности и поставленной проблемой;
- формулирование темы научно-исследовательской деятельности;
- формулировка актуальности и практической значимости научной задачи, обоснование целесообразности её решения;
- проведение анализа состояния и степени изученности проблемы;
- формулирование цели и задачи исследования, определение объекта и предмета исследования;
- формулирование научной гипотезы и выбор направления исследования с использованием оптимальных методических приемов;
- составление схемы исследования;
- разработку методики экспериментальных исследований и проведение предварительных экспериментов;
- оценку результатов предварительных экспериментов, принятие решения о применимости принятых методов и методик исследования для достижения цели;
- проведение экспериментального (полевого) исследования;
- обработку, в т.ч. статистическую, результатов экспериментального

(полевого) исследования;

– подготовку и публикация не менее 2 печатных работ по материалам проведённого экспериментального (полевого) научного исследования в периодических изданиях, включенных в актуальный Перечень российских рецензируемых научных журналов ВАК;

– подготовку заявок на патенты (при наличии);

– проведение апробации научно-исследовательской деятельности в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах;

– подготовка и прохождение отчета по освоению программы во время промежуточной аттестации на заседании кафедры обучения в каждом семестре.

**Текущий контроль** проводится в форме критического обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности при еженедельных консультациях с научным руководителем аспиранта.

**Промежуточная аттестация** аспирантов по итогам освоения программы (её этапа) проводится в форме зачёта с оценкой в каждом семестре на заседании кафедры обучения на основании следующих форм отчетности:

1. ведомость промежуточной аттестации,
2. копии статей, патентов и тезисов докладов, опубликованных и/или поданных в печать за отчетный семестр и т.п.
3. иные документы и материалы, свидетельствующие об освоении программы (при наличии).



## **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **4.1. Основная литература**

1. Редько Г.И., и др. Лесные культуры и защитное лесоразведение: Учебник. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. - 400 с.
2. Маркова И.А. Современные проблемы лесовыращивания (лесокультурное производство): учебное пособие. СПб.: СПбГЛТА, 2009. – 144 с.

### **4.2. Дополнительная литература**

1. Маркова И.А. Лесокультурное дело на Северо-Западе России. Ч.1.– СПб.: СПбГЛТУ, 2013. – 180 с.
2. Маркова И.А. Лесокультурное дело на Северо-Западе России. Ч.2. – СПб.: СПбГЛТУ, 2013. – 112 с.
3. ФГОС высшего образования по соответствующему направлению (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
4. Паспорт научной специальности, соответствующей направлению подготовки и профилю. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>

### **4.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

1. Положение о научных исследованиях обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
2. Положение о промежуточной аттестации аспирантов, докторантов, соискателей и лиц, прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, в федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова». Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
3. Научная и научно-методическая литература по направлению деятельности кафедры. Режим доступа: <http://spbftu.ru/>
4. Чубинский А.Н. Научно-исследовательская практика. Методические указания. СПб.: СПбГЛТА, 2008. 20 с.

#### 4.4. Ресурсы сети «Интернет»

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
<a href="http://www.gov.ru/index.html">http://www.gov.ru/index.html</a>	Правительство Российской Федерации: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
<a href="http://www.law.edu.ru/">http://www.law.edu.ru/</a>	Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Содержит полнотекстовые учебники и учебные пособия.
<a href="http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/">http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/</a>	Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии»	Доступны полнотекстовые версии статей
<a href="http://spbftu.ru/publikatsii/">http://spbftu.ru/publikatsii/</a>	Публикации по конференциям, проводимым в СПбГЛТУ	Доступны полнотекстовые версии статей
<a href="http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotekhnicheskogo-universiteta-po-itogam-nauchno-issledovatel'skih-rabot/">http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotekhnicheskogo-universiteta-po-itogam-nauchno-issledovatel'skih-rabot/</a>	Программы научно-технических конференций	Доступны программы научно-технических конференций СПбГЛТУ
<a href="http://www.nlr.ru/">http://www.nlr.ru/</a>	Сайт Российской Национальной библиотеки	Доступен электронный каталог фондов библиотеки, доступны издания из фондов библиотеки в виде графических материалов.
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс	В некоммерческой интернет версии доступно федеральное и региональное законодательство, судебная практика и др.
<a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a>	Всемирная электронная база данных научных изданий	В бесплатном режиме доступен поиск по каталогам базы данных, доступны аннотации статей, выходные данные и координаты авторов.
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека	В форме электронных каталогов по научным изданиям, Авторам и научным организациям содержит рефераты и

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
		полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций
<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	доступ открыт в читальном зале отдела научной литературы. или с любого компьютера университета
<a href="http://www.library.spbu.ru">http://www.library.spbu.ru</a>	Сайт научной библиотеки им. А.М. Горького Санкт-Петербургского государственного университета.	Частичный доступ к электронным версиям химических журналов и книгам.
<a href="http://www.rasl.ru/">http://www.rasl.ru/</a>	Сайт Библиотеки Российской академии наук, г. Санкт-Петербург.	Частичный доступ к электронным версиям химических журналов и книгам.

#### 4.5. Информационные технологии

Освоение программы предполагает использование следующих основных образовательных технологий:

*информационные технологии* – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов;

*технология проблемного обучения* – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;

*технология контекстного обучения* – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

*технология обучения на основе опыта* – активизация познавательной деятельности аспирантов за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения;

*технология обучения в сотрудничестве* – стимулирование развития умений эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов;

#### Перечень программного обеспечения, информационных справочных систем, компьютерных программ и т.д.

1. Пакет прикладных программ «Microsoft Office 2007»: Microsoft Office 2007 SP1, Microsoft Word 2007 St, Microsoft Excel 2007, Microsoft PowerPoint 2007.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
3. Правовая система «Референт» <http://www.referent.ru/>
4. ЭБС «Издательство Лань ЭБС» <http://e.lanbook.com>

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Формой контроля по программе является зачет с оценкой, выставляемой аспиранту в каждом семестре (с 1-го по 8-й) на заседании кафедры при представлении следующих документов:

1. ведомость промежуточной аттестации,
2. копии статей, патентов и тезисов докладов, опубликованных и/или поданных в печать за отчетный семестр и т.п.
3. иные документы и материалы, свидетельствующие об освоении программы (при наличии).

Результаты освоения программы (её этапа) определяются путём проведения промежуточной аттестации на заседании кафедры обучения аспиранта с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка знаний, умений и навыков, полученных аспирантом, проводится на основании рассмотрения (защиты) отчета о проделанной за семестр работе по освоению программы (её этапа) на заседании кафедры и ответов аспиранта на следующие вопросы (примеры):

1. Опишите основные результаты Вашей научно-исследовательской деятельности за прошедший семестр.
2. Какие новые направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки Вы изучили?
3. Какую литературу и базы данных по теме Ваших исследований Вы изучили за прошедший семестр?
4. Как сформулирована тема Вашей научной работы?
5. В чем актуальность и практическая значимость научной задачи, обоснование целесообразности её решения?

### **5.1. Критерии оценки освоения программы (зачет с оценкой в каждом семестре)**

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются ведомость промежуточной аттестации, копии статей, патентов и тезисов докладов, опубликованных и/или поданных в печать за отчетный семестр, иные документы и материалы, свидетельствующие об освоении программы (при наличии).

С целью оценки уровня освоения программы (её этапа) на зачете используется пятибалльная система.

Критериями оценки результатов программы являются:

– мнение научного руководителя об уровне подготовленности аспиранта и эффективности его работы по реализации научно-исследовательской деятельности за семестр;

- степень выполнения программы;
- содержание и качество представленной аспирантом отчетной документации;
- уровень знаний, умений, владений, уровень освоения компетенций, продемонстрированный при аттестации по результатам освоения программы на заседании кафедры.

Оценка (балл)	Критерии оценки
Отлично (5)	<p>Аспирант за прошедший семестр показал творческое отношение к научно-исследовательской деятельности, провел исследовательскую и аналитическую работу на высоком уровне, подготовил публикации/тезисы докладов по материалам научно-исследовательской деятельности, принял участие в конференциях, овладел всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые знания, умения и навыки.</p> <p>Знает задачи науки; компоненты научной работы; методы исследования и их виды; основные критерии профессионального роста и личностного развития; основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя; показатели качества древесины при ускоренном выращивании; принципы отбора объектов исследования; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; современные методы научных исследований в области лесного хозяйства; современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления; факторы ускоренного роста лесных культур; фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания; критерии оценки научной работы; основные виды научной работы; основные фазы роста и развития защитных насаждений; основные фазы роста и развития лесных культур; принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем; стандарты и нормативы по выполнению научной работы; теоретические и практические основы планирования комплексных исследований.</p> <p>Умеет генерировать новые идеи и формулировать практические задачи; давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления; использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород; использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания; определять ценность научной работы; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; проводить информационный поиск по теме исследования; проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки; разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства; составлять научный доклад; презентацию; научную статью; формулировать цели и задачи исследования; планировать свой профессиональный рост и развитие личности; подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия;</p>

Оценка (балл)	Критерии оценки
	<p>правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации; проводить комплексные исследования на пробных площадях; разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации; разрабатывать программу исследований лесных культур; соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности.</p> <p>Владеет критериями оценки научной работы; логикой научного мышления; методами планирования полевого эксперимента; методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород; навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач; научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания; основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения; техникой научного мышления; уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях; критериями оценки научной работы; методологией научного мышления; навыками научной коммуникации в коллективе; навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур; навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития; современными технологиями научной коммуникации</p> <p>Аспирант подготовил полноценный отчет по освоению программы за семестр.</p>
Хорошо (4)	<p>Аспирант за прошедший семестр показал ответственное отношение к научно-исследовательской деятельности, провел исследовательскую и аналитическую работу на высоком уровне, частично подготовил публикации/тезисы докладов по материалам научно-исследовательской деятельности и/или принял участие в конференциях, овладел основными теоретическими вопросами, показал основные требуемые знания, умения и навыки.</p> <p>Знает задачи науки; компоненты научной работы; методы исследования и их виды; основные критерии профессионального роста и личностного развития; основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя; показатели качества древесины при ускоренном выращивании; принципы отбора объектов исследования; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; современные методы научных исследований в области лесного хозяйства; современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления; факторы ускоренного роста лесных культур; фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания; критерии оценки научной работы; основные виды научной работы; основные фазы роста и развития защитных насаждений; основные фазы роста и развития лесных культур; принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем; стандарты и нормативы по выполнению научной работы; теорети-</p>

Оценка (балл)	Критерии оценки
	<p>ческие и практические основы планирования комплексных исследований.</p> <p>Умеет генерировать новые идеи и формулировать практические задачи; давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления; использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород; использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания; определять ценность научной работы; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; проводить информационный поиск по теме исследования; проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки; разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства; составлять научный доклад; презентацию; научную статью; формулировать цели и задачи исследования; планировать свой профессиональный рост и развитие личности; подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия; правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации; проводить комплексные исследования на пробных площадях; разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации; разрабатывать программу исследований лесных культур; соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности.</p> <p>Владеет критериями оценки научной работы; логикой научного мышления; методами планирования полевого эксперимента; методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород; навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач; научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания; основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения; техникой научного мышления; уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях; критериями оценки научной работы; методологией научного мышления; навыками научной коммуникации в коллективе; навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур; навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития; современными технологиями научной коммуникации</p> <p>Аспирант подготовил полноценный отчет по освоению программы за семестр.</p>
Удовлетворительно (3)	Аспирант за прошедший семестр показал в основном ответственное отношение к научно-исследовательской деятельности, провел определенную исследовательскую и аналитическую работу на

Оценка (балл)	Критерии оценки
	<p>удовлетворительном уровне, частично подготовил публикации/тезисы докладов по материалам научно-исследовательской деятельности и/или принял участие в конференциях, овладел основными теоретическими вопросами, показал основные требуемые знания, умения и навыки.</p> <p>Знает задачи науки; компоненты научной работы; методы исследования и их виды; основные критерии профессионального роста и личностного развития; основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя; показатели качества древесины при ускоренном выращивании; принципы отбора объектов исследования; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; современные методы научных исследований в области лесного хозяйства; современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления; факторы ускоренного роста лесных культур; фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания; критерии оценки научной работы; основные виды научной работы; основные фазы роста и развития защитных насаждений; основные фазы роста и развития лесных культур; принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем; стандарты и нормативы по выполнению научной работы; теоретические и практические основы планирования комплексных исследований.</p> <p>Умеет генерировать новые идеи и формулировать практические задачи; давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления; использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород; использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания; определять ценность научной работы; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; проводить информационный поиск по теме исследования; проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки; разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства; составлять научный доклад, презентацию; научную статью; формулировать цели и задачи исследования; планировать свой профессиональный рост и развитие личности; подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия; правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации; проводить комплексные исследования на пробных площадях; разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации; разрабатывать программу исследований лесных культур; соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности.</p> <p>Владеет критериями оценки научной работы; логикой научного</p>



Оценка (балл)	Критерии оценки
	<p>мышления; методами планирования полевого эксперимента; методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород; навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач; научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания; основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения; техникой научного мышления; уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях; критериями оценки научной работы; методологией научного мышления; навыками научной коммуникации в коллективе; навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур; навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития; современными технологиями научной коммуникации</p> <p>Аспирант подготовил формальный отчет по освоению программы за семестр.</p>
Неудовлетворительно (2)	<p>Аспирант за прошедший семестр показал безответственное отношение к научно-исследовательской деятельности, провел исследовательскую и аналитическую работу на неудовлетворительном уровне, не подготовил запланированные публикации/тезисы докладов по материалам научно-исследовательской деятельности и/или не принял участие в конференциях, не овладел основными теоретическими вопросами, показал основные требуемые знания, умения и навыки лишь частично. Аспирант не подготовил отчет по освоению программы за семестр.</p>

## **6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

## 7. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

### **АННОТАЦИЯ**

*к программе*

#### Б.3.1 «Научно-исследовательская деятельность»

Объём – 101 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой в каждом семестре

#### **1. Цель**

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- проведение научных исследований по направлению и профилю подготовки.

#### **2. Задачи**

- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности;
- овладение методами научно-исследовательской деятельности, а также практическими умениями и навыками такой деятельности,
- проведение научного исследования, которое ляжет в основу науч-но-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

#### **3. Содержание**

Этапы (разделы) и их примерное содержание:

Год обучения 1, семестр 1: определение темы научного исследования; начало изучения и анализа литературы по теме научного исследования; составлен плана научно-исследовательской деятельности, заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.

Год обучения 1, семестр 2: проведение детального изучения литературы по теме научного исследования; составление детального плана научно-исследовательской деятельности; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.

Год обучения 2, семестр 3: обработка и анализ собранных собственных и литературных данных (при необходимости – патентного поиска); подготовка аналитического обзора литературы по теме научно-исследовательской деятельности; подготовка предварительного плана апробации результатов научно-исследовательской деятельности на конференциях; заполнение индивиду-

ального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.

Год обучения 2, семестр 4: обработка и анализ собственных данных; актуализация плана апробации научно-исследовательской деятельности на конференциях; подготовка и подача 1-й научной статьи (оригинальной или обзорной) в издание Перечня ВАК; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с приложением титульных страниц статей, опубликованных и поданных в журналы после предыдущей аттестации и т.д.

Год обучения 3, семестр 5: обработка и анализ собственных данных, собранных за 2 года обучения; подготовка и/или подача 2-й научной статьи в издание Перечня ВАК (при готовности материала); заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с приложением титульных страниц статей, опубликованных и поданных в журналы после предыдущей аттестации и т.д.

Год обучения 3, семестр 6: обработка и анализ собственных данных, собранных за 2,5 года обучения; подготовка и подача 2-й научной статьи в издание Перечня ВАК; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с приложением титульных страниц статей, опубликованных и поданных в журналы после предыдущей аттестации и т.д.

Год обучения 4, семестр 7: обработка и анализ собственных данных, собранных за 3 года обучения; подготовка и/или подача 3-й научной статьи в издание Перечня ВАК или заявки на патент и т.п. (при наличии материала); устный доклад как минимум на одной региональной, национальной или международной конференции; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с приложением титульных страниц статей и тезисов докладов, опубликованных и поданных в печать после предыдущей аттестации и т.д.

Год обучения 4, семестр 8: полная обработка и анализ собственных данных, собранных за период обучения; подготовка и подача 3-й научной статьи в издание Перечня ВАК или заявки на патент и т.п. (при наличии материала); устный доклад как минимум на одной региональной, национальной или международной конференции; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с приложением титульных страниц статей и тезисов докладов, опубликованных и поданных в печать после предыдущей аттестации и т.д.

#### ***4. Требования к предварительной подготовке***

Программа «Научно-исследовательская деятельность» основывается на результатах освоения предыдущих уровней высшего образования и параллельно осваиваемых дисциплин и модулей, в первую очередь дисциплины «История и философия науки», дисциплин вариативной части ООП, практик, «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

## 5. Требования к результатам освоения

Результаты освоения ООП (компетенции), на формирование которых ориентировано освоение программы

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства
ПК-1	способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесной селекции, семеноводства, выращивания лесного посадочного материала, создания и формирования насаждений искусственного происхождения, в том числе используя современные информационные технологии
ПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области искусственного лесовосстановления и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования
ПК-3	знание современных достижений в области искусственного лесовосстановления, в том числе научных основ селекции растений, семеноводства, лесовыращивания и возможность применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач
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 2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК 3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК 4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК 6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В результате освоения программы аспирант должен:

**знать:**

- задачи науки
- компоненты научной работы
- критерии оценки научной работы
- современные методы научных исследований в области лесного хозяйства
- компоненты научной работы
- принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем
- принципы отбора объектов исследования;

- методы исследования и их виды
- основные фазы роста и развития защитных насаждений
- принципы отбора объектов исследования;
- методы исследования и их виды
- основные фазы роста и развития лесных культур
- фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания
- факторы ускоренного роста лесных культур;
- показатели качества древесины при ускоренном выращивании;
- современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления
- теоретические и практические основы планирования комплексных исследований
- основные виды научной работы
- стандарты и нормативы по выполнению научной работы
- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
- основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя
- основные критерии профессионального роста и личностного развития;

**уметь:**

- формулировать цели и задачи исследования
- проводить информационный поиск по теме исследования
- определять ценность научной работы
- разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства
- подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия;
- проводить комплексные исследования на пробных площадях
- применять методы теоретических и экспериментальных исследований;
- формулировать цели и задачи исследования;
- разрабатывать программу исследований в области агролесомелиораций;
- применять методы теоретических и экспериментальных исследований;
- формулировать цели и задачи исследования;
- разрабатывать программу исследований лесных культур
- использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород;
- использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания;
- правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения
- давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления
- генерировать новые идеи и формулировать практические задачи
- проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки
- составлять научный доклад; презентацию; научную статью

- применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации
- соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности
- планировать свой профессиональный рост и развитие личности;

**владеть:**

- техникой научного мышления
- критериями оценки научной работы
- методологией научного мышления
- навыками проведения комплексных исследований искусственных экосистем
- логикой научного мышления;
- методами планирования полевого эксперимента;
- критериями оценки научной работы
- логикой научного мышления;
- методами планирования полевого эксперимента;
- критериями оценки научной работы
- научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания;
- методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород.
- основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения
- уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях
- навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур
- навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач
- современными технологиями научной коммуникации
- навыками научной коммуникации в коллективе
- навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ С.М. КИРОВА»**

**СОГЛАСОВАНО**


Начальник ОННПК

 /Д.Л. Мусолин/

31.08 2018г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ООП

 /Данилов Ю.И./

31.08 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Б3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

для подготовки аспиранта

по направлению 35.06.02 Лесное хозяйство

направленность (профиль) 06.03.01 Лесные культуры, селекция, семеноводство

Кафедра почвоведения и лесных культур

Объем – 88 ЗЕТ

Форма контроля – *зачет с оценкой в каждом семестре (1–8)*



Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Составители:  к.с.-х.н., доцент Данилов Ю.И.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения и лесных культур

\_\_\_\_\_ ,  
протокол № 1 от 31.08 2018 г.

Заведующий кафедрой  к.с.-х.н., доцент Данилов Ю.И.

**Согласовано**

Нормо-контроль



\_\_\_\_\_

## **1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

### **1.1. Цели и задачи**

Цель программы Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»:

– подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее – НКР).

Задачи:

– приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;

– расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;

– планомерная и поэтапная подготовка НКР,

– овладение методами научно-исследовательской деятельности, а также практическими умениями и навыками такой деятельности.

Программа Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» имеет ключевое значение в программе подготовки аспиранта и является обязательным элементом ООП аспирантуры.

Программа строится на основе сочетания теоретических знаний, полученных аспирантом при изучении учебных дисциплин и модулей ООП, и практической научно-исследовательской работы.

Процесс освоения программы должен носить системный характер, который предполагает изучение общих основ теории и практических приложений в их непрерывной связи и взаимной обусловленности.

При наличии ограничений физических возможностях аспиранта реализация программы должна учитывать эти индивидуальные особенности.

### **1.2. Место в структуре образовательной программы**

Программа относится к вариативной части учебного плана и реализуется во всех 8 семестрах. Он основывается на результатах освоения предыдущих уровней высшего образования и параллельно осваиваемых дисциплин и модулей, в первую очередь дисциплины «История и философия науки», дисциплин вариативной части ООП, практик, «Научно-исследовательской деятельности».

Освоение программы необходимо для параллельного освоения таких дисциплин и программ, как «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Представление

научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

### 1.3. Объем и форма промежуточной аттестации

Год обучения, семестр	Объем в неделях	Объем в часах	Объем в ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
год обучения 1, семестр 1	6 2/3	360	10	зачет с оценкой
год обучения 1, семестр 2	8	432	12	зачет с оценкой
год обучения 2, семестр 3	6	324	9	зачет с оценкой
год обучения 2, семестр 4	6	324	9	зачет с оценкой
год обучения 3, семестр 5	9 1/3	504	14	зачет с оценкой
год обучения 3, семестр 6	6	324	9	зачет с оценкой
год обучения 4, семестр 7	8	432	12	зачет с оценкой
год обучения 4, семестр 8	8 2/3	468	13	зачет с оценкой
<b>Всего</b>	<b>58 2/3</b>	<b>3168</b>	<b>88</b>	

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты освоения ООП (компетенции), на формирование которых ориентировано освоение программы

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства
ПК-1	способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесной селекции, семеноводства, выращивания лесного посадочного материала, создания и формирования насаждений искусственного происхождения, в том числе используя современные информационные технологии
ПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области искусственного лесовосстановления и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования
ПК-3	знание современных достижений в области искусственного лесовосстановления, в том числе научных основ селекции растений, семеноводства, лесовыращивания и возможность применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач
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 2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК 3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК 4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК 6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Планируемые результаты освоения программы (знания, умения, владения (навыки, опыт деятельности в данной области), необходимые для формирования результатов освоения ООП (компетенций), указанных выше:

Для формирования компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- задачи науки -компоненты научной работы -критерии оценки научной работы
Уметь:	- формулировать цели и задачи исследования - проводить информационный поиск по теме исследования

	- определять ценность научной работы
Владеть:	- техникой научного мышления - критериями оценки научной работы

Для формирования компетенции ОПК-3 обучающийся должен:

Знать:	- современные методы научных исследований в области лесного хозяйства
Уметь:	- разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства
Владеть:	- методологией научного мышления

Для формирования компетенции ОПК-4 обучающийся должен:

Знать:	- компоненты научной работы - принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем
Уметь:	- подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия; - проводить комплексные исследования на пробных площадях;
Владеть:	- навыками проведения комплексных исследований искусственных экосистем.

Для формирования компетенции ПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- принципы отбора объектов исследования; - методы исследования и их виды - основные фазы роста и развития защитных насаждений;
Уметь:	применять методы теоретических и экспериментальных исследований; - формулировать цели и задачи исследования; - разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации;
Владеть:	- логикой научного мышления; - методами планирования полевого эксперимента; - критериями оценки научной работы;

Для формирования компетенции ПК-2 обучающийся должен:

Знать:	- принципы отбора объектов исследования; - методы исследования и их виды - основные фазы роста и развития лесных культур
Уметь:	- применять методы теоретических и экспериментальных исследований; - формулировать цели и задачи исследования;

	-разрабатывать программу исследований лесных культур;
Владеть:	- логикой научного мышления; - методами планирования полевого эксперимента; - критериями оценки научной работы;

Для формирования компетенции ПК-3 обучающийся должен:

Знать:	- фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания - факторы ускоренного роста лесных культур; - показатели качества древесины при ускоренном выращивании;
Уметь:	- использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород; - использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания; - правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения.
Владеть:	- научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания; - методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород. - основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения

Для формирования компетенции УК-1 обучающийся должен:

Знать:	- современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления
Уметь:	- давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления - генерировать новые идеи и формулировать практические задачи
Владеть:	- уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях

Для формирования компетенции УК-2 обучающийся должен:

Знать:	-теоретические и практические основы планирования комплексных исследований
Уметь:	- проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки

Владеть:	-навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур.
----------	---

Для формирования компетенции УК-3 обучающийся должен:

Знать:	-основные виды научной работы -стандарты и нормативы по выполнению научной работы
Уметь:	- составлять научный доклад; презентацию; научную статью
Владеть:	- навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач

Для формирования компетенции УК-4 обучающийся должен:

Знать:	Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Уметь:	Применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации
Владеть:	Современными технологиями научной коммуникации

Для формирования компетенции УК-5 обучающийся должен:

Знать:	Основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя
Уметь:	Соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности
Владеть:	Навыками научной коммуникации в коллективе

Для формирования компетенции УК-6 обучающийся должен:

Знать:	Основные критерии профессионального роста и личностного развития
Уметь:	Планировать свой профессиональный рост и развитие личности
Владеть:	Навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Освоение программы Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» предусматривает следующие обязательные виды деятельности:

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в области лесных культур, селекции и семеноводства;
- изучение базовой терминологии и понятийного аппарата, относящихся к научным исследованиям, нормативным документам в области лесных культур, селекции и семеноводства;
- изучение теоретических источников в соответствии с темой НКР и кандидатской диссертации и поставленной проблемой;
- формулирование темы НКР;
- формулировка актуальности и практической значимости научной задачи, обоснование целесообразности её решения;
- проведение анализа состояния и степени изученности проблемы;
- проведение библиографического и патентного (при необходимости) поиска и анализа его результатов по избранной теме;
- формулирование цели и задачи исследования;
- формулирование объекта и предмета исследования;
- формулирование научной гипотезы и выбор направления исследования с использованием оптимальных методических приемов;
- составление детального (развернутого) плана НКР;
- обработка, в т.ч. статистическая, результатов эксперимента;
- формулирование выводов (по главам и общим), основных положений исследования;
- разработка рекомендаций (при необходимости);
- подготовка полного текста НКР;
- проведение апробации НКР в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах;
- подготовка и прохождение отчета по выполнению программы во время промежуточной аттестации на заседании кафедры обучения в каждом семестре.

Программа Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» осваивается параллельно и в строгой интеграции с программой Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность».

Соотношение разных видов деятельности и конкретное содержание программы определяется в индивидуальном плане работы аспиранта.



### 3.1. Наименование этапов (разделов) и их содержание

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоемкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
<p><b>Год обучения 1, семестр 1:</b> утверждение темы НКР на заседаниях кафедры, Ученом совете института, Ученого совета Университета; начало изучения литературы по теме КНР; составление плана НКР, заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.</p>	360 / 10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи науки</li> <li>-компоненты научной работы</li> <li>- методы исследования и их виды</li> <li>- принципы отбора объектов исследования</li> <li>-теоретические и практические основы планирования комплексных исследований</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>применять методы теоретических и экспериментальных исследований;</li> <li>- формулировать цели и задачи исследования</li> <li>формулировать цели и задачи исследования</li> </ul> <p>Планировать свой профессиональный рост и развитие личности</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой научного мышления</li> <li>- навыками проведения комплексных исследований искусственных экосистем</li> <li>-навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур</li> </ul>
<p><b>Год обучения 1, семестр 2:</b> проведение детального изучения литературы по теме НКР; составление детального плана НКР; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.</p>	432 / 12	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы научных исследований в области лесного хозяйства</li> <li>- компоненты научной работы</li> <li>- принципы отбора объектов исследования</li> <li>современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления</li> <li>-стандарты и нормативы по выполнению научной работы</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия;</li> <li>-проводить комплексные исследования на пробных площадях</li> <li>применять методы теоретических и экспериментальных исследований;</li> <li>-разрабатывать программу исследований лесных культур</li> <li>- использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород;</li> </ul>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоемкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
		Владеть: - критериями оценки научной работы - логикой научного мышления - методами планирования полевого эксперимента - научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания
<b>Год обучения 2, семестр 3:</b> обработка и анализ литературных данных (при необходимости – патентного поиска); подготовка аналитического обзора литературы по теме для глав НКР; подготовка предварительного плана апробации результатов НКР на конференциях; заполнение индивидуально-го плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.	324 / 9	Знать: критерии оценки научной работы методы исследования и их виды основные виды научной работы Уметь: - разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации - давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления - генерировать новые идеи и формулировать практические задачи Владеть: методологией научного мышления - критериями оценки научной работы уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях
<b>Год обучения 2, семестр 4:</b> подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 1 главы НКР; актуализация плана апробации результатов НКР на конференциях; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с устным представлением подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.	324 / 9	Знать: принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем основные фазы роста и развития защитных насаждений Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя Уметь: - использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки - составлять научный доклад; презентацию; научную статью Владеть: - методами планирования полевого эксперимента;

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоемкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- логикой научного мышления;</li> <li>- навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач</li> <li>- современными технологиями научной коммуникации</li> </ul>
<p><b>Год обучения 3, семестр 5:</b> подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 2 глав НКР; заполнение индивидуально-го плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с устным представлением подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.</p>	504 / 14	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем</li> <li>-основные фазы роста и развития лесных культур</li> <li>-фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания</li> <li>- факторы ускоренного роста лесных культур;</li> <li>-показатели качества древесины при ускоренном выращивании;</li> <li>- основные критерии профессионального роста и личностного развития</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения</li> <li>- применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации</li> <li>- соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критериями оценки научной работы</li> <li>- методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород.</li> <li>- основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения</li> <li>- навыками научной коммуникации в коллективе</li> <li>- навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития</li> </ul>
<p><b>Год обучения 3, семестр 6:</b> подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 3 глав НКР; заполнение индивидуально-го плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с представлением подготов-</p>	324 / 9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем</li> <li>-основные фазы роста и развития лесных культур</li> <li>-фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания</li> <li>- факторы ускоренного роста лесных культур;</li> <li>-показатели качества древесины при ускоренном выращивании;</li> </ul>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоемкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
<p>ленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.</p>		<p>- основные критерии профессионального роста и личностного развития</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения</li> <li>Применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации</li> <li>Соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критериями оценки научной работы</li> <li>- методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород.</li> <li>- основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения</li> <li>- навыками научной коммуникации в коллективе</li> <li>- навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития</li> </ul>
<p><b>Год обучения 4, семестр 7:</b> подготовка и написание первого полного рабочего варианта НКР; устный доклад с представлением материалов НКР как минимум на одной региональной, национальной или международной конференции; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с представлением подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.</p>	432 / 12	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы научных исследований в области лесного хозяйства</li> <li>- компоненты научной работы</li> <li>- принципы отбора объектов исследования</li> <li>современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления</li> <li>- стандарты и нормативы по выполнению научной работы</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия;</li> <li>- проводить комплексные исследования на пробных площадях</li> <li>применять методы теоретических и экспериментальных исследований;</li> <li>- разрабатывать программу исследований лесных культур</li> <li>- использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критериями оценки научной работы</li> </ul>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоемкость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- логикой научного мышления</li> <li>- методами планирования полевого эксперимента</li> <li>- научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания</li> </ul>
<p><b>Год обучения 4, семестр 8:</b> подготовка и написание полного итогового варианта НКР; устный доклад с представлением материалов НКР как минимум на одной региональной, национальной или международной конференции; представление НКР (предзащита) на кафедре обучения; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с представлением подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.</p>	468 / 13	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи науки</li> <li>- компоненты научной работы</li> <li>- методы исследования и их виды</li> <li>- принципы отбора объектов исследования</li> <li>- теоретические и практические основы планирования комплексных исследований</li> <li>- современные методы научных исследований в области лесного хозяйства</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации</li> <li>- соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности</li> <li>- составлять научный доклад; презентацию; научную статью</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логикой научного мышления;</li> <li>- навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач</li> <li>- современными технологиями научной коммуникации</li> </ul>
<b>Всего</b>	<b>3168 / 88</b>	<b>зачет с оценкой / оценка</b>

Освоение программы проводится в индивидуальном порядке в соответствии с учебным планом и индивидуальным планом работы аспиранта под руководством научного руководителя аспиранта.

Научный руководитель аспиранта назначается в установленном порядке приказом ректора СПбГЛТУ. В компетенцию научного руководителя аспиранта входит решение отдельных организационных вопросов (совместно с заведующим кафедрой) и непосредственное руководство аспирантом при освоении программы Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» аспиранта.

Научный руководитель аспиранта:

- обеспечивает своевременное, качественное и полное выполнение аспирантом программы;
- проводит необходимые консультации при планировании и проведении

запланированных работ;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков реализации программы и соответствии его содержания требованиям, установленным ФГОС ВО, нормативным документам Минобрнауки России и ООП аспирантуры;
- оказывает методическую помощь аспиранту при выполнении им индивидуального плана;
- оценивает результаты освоения программы аспирантом;
- участвует в аттестации аспиранта на заседании кафедры (каждый семестр);
- осуществляет консультации при составлении отчета по программе.

Структура и правила оформления НКР определены в Положении о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ.

### **3.2. Самостоятельная работа и контроль успеваемости**

Основой подготовки аспиранта является его самостоятельная работа в соответствии с индивидуальным планом работы, утвержденным ректором СПбГЛТУ.

В процессе освоения программы аспирант самостоятельно (при консультации с научным руководителем) проводит следующие виды работы:

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки;
- изучение базовой терминологии и понятийного аппарата, относящихся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки;
- изучение теоретических источников в соответствии с темой НКР и кандидатской диссертации и поставленной проблемой;
- формулирование темы НКР;
- формулировка актуальности и практической значимости научной задачи, обоснование целесообразности её решения;
- проведение анализа состояния и степени изученности проблемы;
- проведение библиографического и патентного (при необходимости) поиск и анализа его результатов по избранной теме;
- формулирование цели и задачи исследования;
- формулирование объект и предмет исследования;
- формулирование научной гипотезы и выбор направления исследования с использованием оптимальных методических приемов;
- составление плана НКР;
- обработка, в т.ч. статистическая, результатов эксперимента;
- формулирование выводов, основных положений исследования;
- разработка рекомендаций (при необходимости);

- подготовка текста НКР;
- проведение апробации НКР в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах;
- подготовка и прохождение отчета по выполнению программы во время промежуточной аттестации на заседании кафедры обучения в каждом семестре.

**Текущий контроль** проводится в форме контрольного опроса (критического обсуждения прогресса в подготовке НКР) при еженедельных консультациях с научным руководителем аспиранта.

**Промежуточная аттестация** аспирантов по итогам освоения программы проводится в форме зачёта с оценкой в каждом семестре на заседании кафедры обучения на основании следующих форм отчетности:

1. ведомость промежуточной аттестации,
2. копии тезисов докладов, представленных на конференциях за отчетный семестр и т.п.
3. главы НКР и/или иные документы и материалы, свидетельствующие об освоении программы (при наличии).

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 4.1. Основная литература

1. Редько Г.И., и др. Лесные культуры и защитное лесоразведение: Учебник. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. - 400 с.
2. Маркова И.А. Современные проблемы лесовыращивания (лесокультурное производство): учебное пособие. СПб.: СПбГЛТА, 2009. – 144 с.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Маркова И.А. Лесокультурное дело на Северо-Западе России. Ч.1.– СПб.: СПбГЛТУ, 2013. – 180 с.
2. Маркова И.А. Лесокультурное дело на Северо-Западе России. Ч.2. – СПб.: СПбГЛТУ, 2013. – 112 с.
3. ФГОС высшего образования по соответствующему направлению (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
4. Паспорт научной специальности, соответствующей направлению подготовки и профилю. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>

### 4.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. ФГОС высшего образования по соответствующему направлению. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
2. Положение о научных исследованиях обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
3. Положение о промежуточной аттестации аспирантов, докторантов, соискателей и лиц, прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, в федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова». Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
4. Положение о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
5. Научная и научно-методическая литература по направлению деятельности кафедры. Режим доступа: <http://spbftu.ru/>
6. Чубинский А.Н. Научно-исследовательская практика. Методические указания. СПб.: СПбГЛТА, 2008. 20 с.



#### 4.4. Ресурсы сети «Интернет»

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
<a href="http://www.gov.ru/index.html">http://www.gov.ru/index.html</a>	Правительство Российской Федерации: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
<a href="http://www.law.edu.ru/">http://www.law.edu.ru/</a>	Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Содержит полнотекстовые учебники и учебные пособия.
<a href="http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/">http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/</a>	Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии»	Доступны полнотекстовые версии статей
<a href="http://spbftu.ru/publikatsii/">http://spbftu.ru/publikatsii/</a>	Публикации по конференциям, проводимым в СПбГЛТУ	Доступны полнотекстовые версии статей
<a href="http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotekhnicheskogo-universiteta-po-itogam-nauchno-issledovatel'skih-rabot/">http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotekhnicheskogo-universiteta-po-itogam-nauchno-issledovatel'skih-rabot/</a>	Программы научно-технических конференций	Доступны программы научно-технических конференций СПбГЛТУ
<a href="http://www.nlr.ru/">http://www.nlr.ru/</a>	Сайт Российской Национальной библиотеки	Доступен электронный каталог фондов библиотеки, доступны издания из фондов библиотеки в виде графических материалов.
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс	В некоммерческой интернет версии доступно федеральное и региональное законодательство, судебная практика и др.
<a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a>	Всемирная электронная база данных научных изданий	В бесплатном режиме доступен поиск по каталогам базы данных, доступны аннотации статей, выходные данные и координаты авторов.
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека	В форме электронных каталогов по научным изданиям
<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная сис-	доступ открыт в читальном

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
	тема «Университетская библиотека онлайн»	зале отдела научной литературы. или с любого компьютера университета
http://www.library.spbu.ru	Сайт научной библиотеки им. А.М. Горького Санкт-Петербургского государственного университета.	Частичный доступ к электронным версиям химических журналов и книгам.

#### 4.5. Информационные технологии

Освоение программы предполагает использование следующих основных образовательных технологий:

*информационные технологии* – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов;

*технология проблемного обучения* – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;

*технология контекстного обучения* – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

*технология обучения на основе опыта* – активизация познавательной деятельности аспирантов за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения;

*технология обучения в сотрудничестве* – стимулирование развития умений эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов;

#### Перечень программного обеспечения, информационных справочных систем, компьютерных программ и т.д.

1. Пакет прикладных программ «Microsoft Office 2007»: Microsoft Office 2007 SP1, Microsoft Word 2007 St, Microsoft Excel 2007, Microsoft PowerPoint 2007.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
3. Правовая система «Референт» <http://www.referent.ru/>
4. ЭБС «Издательство Лань ЭБС» <http://e.lanbook.com>

#### **4.6. Примерная тематика научно-квалификационных работ (диссертаций) на соискание ученой степени кандидата наук по профилю**

- 1 Исследование плантационных культур ели (сосны) в условиях Северо-Запада РФ.
- 2 Энергетическая эффективность выращивания культур ели (сосны, лиственницы).
- 3 Исследование влияния мелиорантов на биологические свойства почвы и качество семян хвойных пород в лесных питомниках.
- 4 Экологические факторы продуктивности культур ели (сосны).
- 5 Селекционная инвентаризация насаждений ... лесничества.
- 6 Влияние лазерного излучения на посевные качества семян хвойных пород.
- 7 Формовое разнообразие древостоев культур ели и его связь с продуктивностью.
- 8 Горизонтальная и вертикальная структура древостоев культур ели (сосны).
- 9 Совершенствование режимов адаптация тепличных семян сосны и ели к условиям внешней среды для повышения их зимостойкости в теплично-питомнических комплексах.
10. Влияние длины дня на рост и развитие однолетних контейнеризированных семян сосны обыкновенной и ели европейской при многоротационных режимах выращивания.
11. Рост и развитие лесных культур сосны обыкновенной и ели европейской, заложенных посадочным материалом с закрытой корневой системой.
12. Совершенствование способов предпосевной подготовки семян хвойных пород
13. Влияние способов их длительного хранения семян хвойных пород на их посевные качества.
14. Взаимоотношение местных пород-лесообразователей и интродуцентов в плантационных культурах.
15. Оценка плодоношения и посевных качеств семян интродуцентов в лесных культурах для оценки успешности их интродукции.
16. Влияние способов переработки лесосеменного сырья хвойных пород на посевные качества семян сосны и ели.
17. Повышение посевных качеств семян сосны и ели различными способами сепарации для односемянного высева при выращивании контейнеризированных семян.
18. Индивидуальное генотипирование древесины сосны обыкновенной и ели европейской в целях предотвращения нелегальных рубок.
19. Совершенствование технологии выращивания клонов осины методом «in vitro» для создания целевых плантаций.
20. Оценка перспективности использования клонов гибридных тополей и осины для плантационного выращивания в условиях Северо-Запада России.
21. Возраст оценки генетических качеств плюсовых деревьев ели европейской в испытательных культурах.

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Формой контроля по программе является зачет с оценкой, выставляемой аспиранту в каждом семестре (с 1-го по 8-й) на заседании кафедры при представлении следующих документов:

1. ведомость промежуточной аттестации,
2. копии тезисов докладов, представленных на конференциях за отчетный семестр и т.п.
3. главы НКР и/или иные документы и материалы, свидетельствующие об освоении программы (при наличии).

Результаты освоения программы (её этапа) определяются путём проведения промежуточной аттестации на заседании кафедры обучения аспиранта с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка знаний, умений и навыков, полученных аспирантом, проводится на основании рассмотрения (защиты) отчета о проделанной за семестр работе по освоению программы (её этапа) на заседании кафедры и ответов аспиранта на следующие вопросы (примеры):

1. Опишите основные результаты Вашей работы по подготовке НКР.
2. Какие современные направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки Вы изучили?
3. Какую литературу и базы данных по теме Ваших исследований Вы изучили?
4. Как сформулирована тема Вашей НКР?
5. В чем актуальность и практическая значимость научной задачи, обоснование целесообразности её решения?

### **5.1. Критерии оценки освоения программы (зачет с оценкой в каждом семестре)**

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются ведомость промежуточной аттестации, копии тезисов докладов, представленных на конференциях за отчетный семестр и т.п., глав НКР и/или иных документов и материалов, свидетельствующих об освоении программы (её этапа; при наличии).

С целью оценки уровня освоения программы (её этапа) на зачете используется пятибалльная система.

Критериями оценки результатов программы являются:

- мнение научного руководителя об уровне подготовленности аспиранта и эффективности его работы по подготовке НКР за семестр;
- степень выполнения программы;
- содержание и качество представленной аспирантом отчетной документации;

– уровень знаний, умений, владений, уровень освоения компетенций, продемонстрированный при аттестации по результатам освоения программы на заседании кафедры.

Оценка (балл)	Критерии оценки
Отлично (5)	<p>Аспирант за прошедший семестр показал творческое отношение к подготовке НКР, провел исследовательскую и аналитическую работу на высоком уровне, продвинулся в подготовке НКР, подготовил тезисы докладов по материалам НКР, принял участие в конференциях, овладел всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые знания, умения и навыки.</p> <p>Знает задачи науки; компоненты научной работы; методы исследования и их виды; основные критерии профессионального роста и личностного развития; основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя; показатели качества древесины при ускоренном выращивании; принципы отбора объектов исследования; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; современные методы научных исследований в области лесного хозяйства; современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления; факторы ускоренного роста лесных культур; фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания; критерии оценки научной работы; основные виды научной работы; основные фазы роста и развития защитных насаждений; основные фазы роста и развития лесных культур; принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем; стандарты и нормативы по выполнению научной работы; теоретические и практические основы планирования комплексных исследований.</p> <p>Умеет генерировать новые идеи и формулировать практические задачи; давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления; использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород; использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания; определять ценность научной работы; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; проводить информационный поиск по теме исследования; проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки; разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства; составлять научный доклад; презентацию; научную статью; формулировать цели и задачи исследования; планировать свой профессиональный рост и развитие личности; подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия; правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации; проводить комплексные исследования на пробных площадях;</p>

Оценка (балл)	Критерии оценки
	<p>разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации; разрабатывать программу исследований лесных культур; соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности.</p> <p>Владеет критериями оценки научной работы; логикой научного мышления; методами планирования полевого эксперимента; методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород; навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач; научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания; основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения; техникой научного мышления; уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях; критериями оценки научной работы; методологией научного мышления; навыками научной коммуникации в коллективе; навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур; навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития; современными технологиями научной коммуникации</p> <p>Аспирант подготовил полноценный отчет по освоению программы за семестр.</p>
Хорошо (4)	<p>Аспирант за прошедший семестр показал ответственное отношение к подготовке НКР, провел исследовательскую и аналитическую работу на высоком уровне, продвинулся в подготовке НКР, частично подготовил тезисы докладов по материалам НКР и/или принял участие в конференциях, овладел основными теоретическими вопросами, показал основные требуемые знания, умения и навыки.</p> <p>Знает задачи науки; компоненты научной работы; методы исследования и их виды; основные критерии профессионального роста и личностного развития; основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя; показатели качества древесины при ускоренном выращивании; принципы отбора объектов исследования; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; современные методы научных исследований в области лесного хозяйства; современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления; факторы ускоренного роста лесных культур; фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания; критерии оценки научной работы; основные виды научной работы; основные фазы роста и развития защитных насаждений; основные фазы роста и развития лесных культур; принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем; стандарты и нормативы по выполнению научной работы; теоретические и практические основы планирования комплексных исследований.</p> <p>Умеет генерировать новые идеи и формулировать практические задачи; давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления; использовать знания современных теоретических</p>

Оценка (балл)	Критерии оценки
	<p>и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород; использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания; определять ценность научной работы; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; проводить информационный поиск по теме исследования; проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки; разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства; составлять научный доклад; презентацию; научную статью; формулировать цели и задачи исследования; планировать свой профессиональный рост и развитие личности; подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия; правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации; проводить комплексные исследования на пробных площадях; разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации; разрабатывать программу исследований лесных культур; соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности.</p> <p>Владеет критериями оценки научной работы; логикой научного мышления; методами планирования полевого эксперимента; методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород; навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач; научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания; основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения; техникой научного мышления; уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях; критериями оценки научной работы; методологией научного мышления; навыками научной коммуникации в коллективе; навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур; навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития; современными технологиями научной коммуникации</p> <p>Аспирант подготовил полноценный отчет по освоению программы за семестр.</p>
Удовлетворительно (3)	<p>Аспирант за прошедший семестр показал в основном ответственное отношение к подготовке НКР, провел определенную исследовательскую и аналитическую работу на удовлетворительном уровне, осуществил некоторый (небольшой) прогресс в подготовке НКР, частично подготовил тезисы докладов по материалам НКР и/или принял участие в конференциях, овладел основными теоретическими вопросами, показал основные требуемые знания, умения и навыки.</p>

Оценка (балл)	Критерии оценки
	<p>Знает задачи науки; компоненты научной работы; методы исследования и их виды; основные критерии профессионального роста и личностного развития; основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя; показатели качества древесины при ускоренном выращивании; принципы отбора объектов исследования; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; современные методы научных исследований в области лесного хозяйства; современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления; факторы ускоренного роста лесных культур; фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания; критерии оценки научной работы; основные виды научной работы; основные фазы роста и развития защитных насаждений; основные фазы роста и развития лесных культур; принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем; стандарты и нормативы по выполнению научной работы; теоретические и практические основы планирования комплексных исследований.</p> <p>Умеет генерировать новые идеи и формулировать практические задачи; давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления; использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород; использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания; определять ценность научной работы; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; проводить информационный поиск по теме исследования; проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки; разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства; составлять научный доклад; презентацию; научную статью; формулировать цели и задачи исследования; планировать свой профессиональный рост и развитие личности; подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия; правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения; применять методы теоретических и экспериментальных исследований; применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации; проводить комплексные исследования на пробных площадях; разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации; разрабатывать программу исследований лесных культур; соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности.</p> <p>Владеет критериями оценки научной работы; логикой научного мышления; методами планирования полевого эксперимента; методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород; навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач; научными и профессиональными</p>



Оценка (балл)	Критерии оценки
	<p>ми знаниями в области плантационного лесовыращивания; основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения; техникой научного мышления; уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях; критериями оценки научной работы; методологией научного мышления; навыками научной коммуникации в коллективе; навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур; навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития; современными технологиями научной коммуникации</p> <p>Аспирант подготовил формальный отчет по освоению программы за семестр.</p>
Неудовлетворительно (2)	<p>Аспирант за прошедший семестр показал безответственное отношение к подготовке НКР, провел исследовательскую и аналитическую работу на неудовлетворительном уровне, осуществил незначительный прогресс в подготовке НКР, не подготовил запланированные тезисы докладов по материалам НКР и/или не принял участие в конференциях, не овладел основными теоретическими вопросами, показал основные требуемые знания, умения и навыки лишь частично. Аспирант не подготовил отчет по программы за семестр.</p>

## **6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

## 7. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

### *АННОТАЦИЯ*

*к программе*

#### Б.3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Объем – 88 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой в каждом семестре

#### **1. Цель:**

Цель программы – подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее – НКР).

#### **2. Задачи:**

- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- планомерная и поэтапная подготовка НКР,
- овладение методами научно-исследовательской деятельности, а также практическими умениями и навыками такой деятельности.

#### **3. Содержание**

Год обучения 1, семестр 1: утверждение темы НКР на заседаниях кафедры, Ученом совете института, Ученого совета Университета; начало изучения литературы по теме НКР; составление плана НКР, заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.

Год обучения 1, семестр 2: проведение детального изучения литературы по теме НКР; составление детального плана НКР; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.

Год обучения 2, семестр 3: обработка и анализ литературных данных (при необходимости – патентного поиска); подготовка аналитического обзора литературы по теме для глав НКР; подготовка предварительного плана апробации результатов НКР на конференциях; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.

Год обучения 2, семестр 4: подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 1 главы НКР; актуализация плана апробации результатов НКР на конференциях; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с устным представлением подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов

докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.

Год обучения 3, семестр 5: подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 2 глав НКР; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с устным представлением подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.

Год обучения 3, семестр 6: подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 3 глав НКР; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с представлением подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.

Год обучения 4, семестр 7: подготовка и написание первого полного рабочего варианта НКР; устный доклад с представлением материалов НКР как минимум на одной региональной, национальной или международной конференции; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с представлением подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.

Год обучения 4, семестр 8: подготовка и написание полного итогового варианта НКР; устный доклад с представлением материалов НКР как минимум на одной региональной, национальной или международной конференции; представление НКР (предзащита) на кафедре обучения; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) с представлением подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представленных на конференциях и/или поданных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.

#### ***4. Требования к предварительной подготовке***

Программа основывается на результатах освоения предыдущих уровней высшего образования и параллельно осваиваемых дисциплин и модулей, в первую очередь дисциплины «История и философия науки», дисциплин вариативной части ООП, практик, «Научно-исследовательской деятельности».

#### ***5. Требования к результатам освоения***

Результаты освоения ООП (компетенции), на формирование которых ориентировано освоение программы:

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства
ПК-1	способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесной селекции, семеноводства, выращивания лесного посадочного материала, создания и формирования насаждений искусственного происхождения, в том числе используя современные информационные технологии
ПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области искусственного лесовосстановления и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования
ПК-3	знание современных достижений в области искусственного лесовосстановления, в том числе научных основ селекции растений, семеноводства, лесовыращивания и возможность применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач
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 2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК 3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК 4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК 6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В результате освоения программы, аспирант должен:

**знать:**

- задачи науки
- компоненты научной работы
- критерии оценки научной работы
- современные методы научных исследований в области лесного хозяйства
- компоненты научной работы
- принципы организации комплексных исследований искусственных лесных экосистем
- принципы отбора объектов исследования;
- методы исследования и их виды
- основные фазы роста и развития защитных насаждений
- принципы отбора объектов исследования;
- методы исследования и их виды
- основные фазы роста и развития лесных культур

- фундаментальные основы ускоренного лесовыращивания
- факторы ускоренного роста лесных культур;
- показатели качества древесины при ускоренном выращивании;
- современные научные достижения в области искусственного лесовосстановления
- теоретические и практические основы планирования комплексных исследований
- основные виды научной работы
- стандарты и нормативы по выполнению научной работы
- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
- основные этические нормы и правила научного работника и преподавателя
- основные критерии профессионального роста и личностного развития;

**уметь:**

- формулировать цели и задачи исследования
- проводить информационный поиск по теме исследования
- определять ценность научной работы
- разрабатывать новые методы исследования и применять их в области лесного хозяйства
- подбирать опытные объекты с учетом принципа единственного отличия;
- проводить комплексные исследования на пробных площадях
- применять методы теоретических и экспериментальных исследований;
- формулировать цели и задачи исследования;
- разрабатывать программу исследований в области агролесомелиорации;
- применять методы теоретических и экспериментальных исследований;
- формулировать цели и задачи исследования;
- разрабатывать программу исследований лесных культур
- использовать знания современных теоретических и прикладных достижений в области плантационного лесовыращивания для решения конкретных задач создания лесопромышленных плантаций различных древесных пород;
- использовать современное программное обеспечение и новые информационные технологии в области плантационного лесовыращивания;
- правильно осуществлять подбор площадей для закладки лесосырьевых плантаций различного назначения
- давать оценку современным достижениям в области лесовосстановления
- генерировать новые идеи и формулировать практические задачи
- проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного подхода с использованием знаний в области истории и философии науки
- составлять научный доклад; презентацию; научную статью
- применять на практике современные методы и технологии научной коммуникации
- соблюдать основные этические нормы и правила в научной работе и педагогической деятельности
- планировать свой профессиональный рост и развитие личности;

**Владеть:**

- техникой научного мышления
- критериями оценки научной работы
- методологией научного мышления
- навыками проведения комплексных исследований искусственных экосистем
- логикой научного мышления;
- методами планирования полевого эксперимента;
- критериями оценки научной работы
- логикой научного мышления;
- методами планирования полевого эксперимента;
- критериями оценки научной работы
- научными и профессиональными знаниями в области плантационного лесовыращивания;
- методами теоретического и экспериментального исследования при создании плантаций различных древесных пород.
- основами проектирования плантаций различных пород и разного целевого назначения
- уровнем современного развития науки в области искусственного лесовосстановления и в междисциплинарных областях
- навыками организации и проведения комплексных исследований лесных культур
- навыками работы в междисциплинарных исследовательских коллективах по решению различных научных задач
- современными технологиями научной коммуникации
- навыками научной коммуникации в коллективе
- навыками планирования собственного профессионального роста и личностного развития.