

**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/

06.06 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ООП

 /Чубинский А.Н./

06.06 2018 г.

**ПРОГРАММА**

**Б3.1. Научно-исследовательская деятельность**

для подготовки аспиранта

по направлению: 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

направленность (профиль): 05.21.05 Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки

Кафедра технологии материалов, конструкций и сооружений из древесины.

Объем – 73 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой в каждом семестре (1–6)

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Составители: д.т.н., проф. Чубинский А. Н.

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии материалов, конструкций и сооружений из древесины, технологии деревообрабатывающих производств,

протокол № 24 от 06.06 2018 г.

Заведующий кафедрой



д.т.н., проф. Чубинский А. Н.

**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 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 6 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	6 2/3	360	10	зачет с оценкой
год обучения 3, семестр 6	5 1/3	288	8	зачет с оценкой
<b>Всего</b>	<b>48 2/3</b>	<b>2628</b>	<b>73</b>	

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

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

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК-1	способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
ОПК-2	способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
ОПК-3	готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы
ПК-1	способность определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ
ПК-2	способность определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента, выполнять, анализировать и представлять результаты исследований
ПК-3	способность критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии
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-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

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(способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками планирования и проведения эксперимента, обработки и анализа результатов эксперимента
----------	---

Для формирования компетенции ОПК-2 (способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований) обучающийся должен:

Владеть:	- навыком подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований
----------	--

Для формирования компетенции ОПК-3 (готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы
----------	--

Для формирования компетенции ПК-1 (способность определять естественно-научную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ) обучающийся должен:

Знать:	- естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины
Уметь:	- определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ

Для формирования компетенции ПК-2 (способность определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента, выполнять, анализировать и представлять результаты исследований) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента, выполнять, анализировать и представлять результаты исследований
----------	--

Для формирования компетенции ПК-3 (способность критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии) обучающийся должен:

Знать:	- варианты технологических процессов механической обработки древесины
Уметь:	- критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии

Для формирования компетенции УК-1 (способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных) обучающийся должен:

Знать:	- современные научные достижения в области древесиноведения,
--------	--

	технологии и оборудования деревопереработки
Владеть:	- навыками критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных

Для формирования компетенции 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) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
----------	---

Для формирования компетенции УК-4 (готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках) обучающийся должен:

Уметь:	- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
--------	---

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в области Древесиноведения, технологии и оборудования деревопереработки;
- изучение базовой терминологии и понятийного аппарата, относящихся к научно-исследовательской деятельности, нормативным документам в области Древесиноведения, технологии и оборудования деревопереработки;
- 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;
- обработка, в т.ч. статистическая, результатов эксперимента;
- формулирование выводов, основных положений исследования и рекомендаций;
- 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	Трудоем- кость, 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>Знать: - современные научные достижения в области древесиноведения, технологии и оборудования деревопереработки Владеть: - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений.</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>Владеть: - навыками проектирования комплексных научных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения - навыками определения прикладных задач исследований в области переработки древесины, разработки или выбора методов и средств эксперимента</p>
<p><b>Год обучения 2, семестр 3:</b> 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 индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.</p>	468 / 13	<p>Знать: - современные научные достижения в области древесиноведения, технологии и оборудования деревопереработки - естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины - варианты технологических процессов механической обработки древесины Уметь: - определять естественнонаучную и технологиче-</p>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоем- кость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
		<p>скую сущность исследуемых процессов переработки древесины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического анализа современных научных достижений и генерации новых идей,</li> <li>- навыками подготовки публикаций по результатам выполнения исследований.</li> </ul>
<p><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.</p>	<p>468 / 13</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- варианты технологических процессов механической обработки древесины</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и проведения эксперимента, обработки и анализа результатов эксперимента</li> <li>- навыками осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</li> <li>- навыками подготовки публикаций по результатам выполнения исследований</li> </ul>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоем- кость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
<p><b>Год обучения 3, семестр 5:</b> обработка и анализ собственных данных, собранных за 2 года обучения; подготовка и/или подача 2-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>	360 / 10	<p>Знать: - современные научные достижения в области древесиноведения, технологии и оборудования деревопереработки - варианты технологических процессов механической обработки древесины Уметь: - критически оценивать варианты техно-логических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии Владеть: - навыками осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки - навыками подготовки публикаций по результатам выполнения исследований</p>
<p><b>Год обучения 3, семестр 6:</b> полная обработка и анализ собственных данных, собранных за период обучения; подготовка и подача 3-й научной статьи в издание Перечня ВАК; подача 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>	288 / 8	<p>Уметь: - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Владеть: - навыками подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований - навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</p>
<b>Всего</b>	<b>2628 / 73</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. Чубинский А.Н. и др. Физические методы испытаний древесины. СПб.: Галаника. 2015 г. – 125 с.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Варанкина Г.С., Чубинский А.Н. Формирование низкотоксичных древесных материалов. СПб.: Химиздат, 2014 г. – 148 с.

### 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. Научная и научно-методическая литература по направлению деятельности кафедры. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
5. 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/">http://spbftu.ru/publikatsii/</a>	Сайт журнала «Известия Санкт-	Доступны полнотекстовые

<b>Ссылка на информационный ресурс</b>	<b>Наименование разработки</b>	<b>Доступность</b>
<a href="http://nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/">nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/</a>	Петербургской лесотехнической академии»	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 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-	Частичный доступ к электронным версиям химиче-

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
	Петербург.	ских 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;

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

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

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

*технологии 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 6-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, привязанные к знаниям, умениям, навыкам
Отлично (5)	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. Аспирант подготовил полноценный отчет по освоению программы за семестр.
Хорошо (4)	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. Аспирант подготовил полноценный отчет по освоению программы за семестр.
Удовлетворительно (3)	Аспирант за прошедший семестр показал в основном ответственное отношение к научно-исследовательской деятельности, провел определенную исследовательскую и аналитическую работу на 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. Аспирант подготовил формальный отчет по освоению программы за семестр.
Неудовлетворительно (2)	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.

## **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 – 73 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 научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

#### **3.Содержание**

3.1. 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.

3.2. 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.

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

3.4. Год обучения 2, семестр 4: обработка и анализ собственных данных; ак-

туализация 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.

3.5. 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 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.

3.6. Год обучения 3, семестр 6: полная обработка и анализ собственных данных, собранных за период обучения; подготовка и подача 3-й научной статьи в издание Перечня ВАК; подача 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***

Основываются 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***

##### **Формируемые компетенции:**

ОПК-1: способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

ОПК-2: способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований

ОПК-3: готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы

ПК-1: способность определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ

ПК-2: способность определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента, выполнять, анализировать и представлять результаты исследований

ПК-3: способность критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии

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-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

В результате освоения программы аспирант должен:

**знать:**

- естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины
- варианты технологических процессов механической обработки древесины
- современные научные достижения в области древесиноведения, технологии и оборудования деревопереработки

**уметь:**

- определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ
- критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии
- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**владеть:**

- навыками планирования и проведения эксперимента, обработки и анализа результатов эксперимента
- навыком подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований
- навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы
- навыками определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента, выполнять, анализировать и представлять результаты исследований
- навыками критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных
- навыками проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

**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/

06.06 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ООП

 /А.Н. Чубинский/

06.06 2018 г.

**ПРОГРАММА**

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

для подготовки аспиранта

по направлению 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

направленность (профиль): 05.21.05 Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки

Кафедры технологии материалов, конструкций и сооружений из древесины, технологии деревообрабатывающих производств

Объем – 56 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой в каждом семестре (1–6)

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Составители: д.т.н., проф. Чубинский А. Н.

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии материалов, конструкций и сооружений из древесины, протокол № 24 от 06.06 2018 г.

Заведующий кафедрой



д.т.н., проф. Чубинский А. Н.

**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»:

– формирование научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, соответствующей требованиям ВАК (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 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 6 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	Объём в неделях	Объём в часах	Объём 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	8	432	12	зачет с оценкой
год обучения 3, семестр 6	2 2/3	144	4	зачет с оценкой
<b>Всего</b>	<b>37 1/3</b>	<b>2016</b>	<b>56</b>	

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

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

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК-1	способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
ОПК-2	способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
ОПК-3	готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы
ПК-1	способность определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ
ПК-2	способность определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента, выполнять, анализировать и представлять результаты исследований
ПК-3	способность критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии
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-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

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(способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками анализа результатов эксперимента
----------	---

Для формирования компетенции ОПК-2 (способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками подготавливать научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований
----------	---

Для формирования компетенции ОПК-3 (готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы
----------	--

Для формирования компетенции ПК-1 (способность определять естественно-научную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ) обучающийся должен:

Знать:	- естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины
Уметь:	- определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ

Для формирования компетенции ПК-2 (способность определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента, выполнять, анализировать и представлять результаты исследований) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, анализировать и представлять результаты исследований
----------	--

Для формирования компетенции ПК-3 (способность критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии) обучающийся должен:

Знать:	- варианты технологических процессов механической обработки древесины
Уметь:	- критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии

Для формирования компетенции УК-1 (способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении ис-
----------	---

	следовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных
--	---

Для формирования компетенции 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) обучающийся должен:

Владеть:	- навыками проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
----------	---

Для формирования компетенции УК-4 (готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках) обучающийся должен:

Уметь:	- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
--------	---

### 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 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) поиска 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 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	Трудоем- кость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
<p><b>Год обучения 1, семестр 1:</b> утверждение темы НКР на заседаниях кафедры, Ученом совете института, Ученом совете 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.</p>	360 / 10	<p>Знать: - естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины</p> <p>Уметь: - определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Владеть: - навыками критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных - навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</p>
<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: - естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины</p> <p>Уметь: - определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Владеть: - навыками критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследова-</p>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоем- кость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
		<p>тельских и практических задач, в том числе в междисциплинарных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, анализировать и представлять результаты исследований</li> <li>- навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</li> </ul>
<p><b>Год обучения 2, семестр 3:</b> обработка и анализ литературных данных и патентного поиска; подготовка аналитического обзора литературы по теме для глав НКР; подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 1 главы; подготовка предварительного плана апробации результатов НКР на конференциях; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.</p>	324 / 9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ</li> <li>- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа результатов эксперимента</li> <li>- навыками подготавливать</li> <li>- навыками критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных</li> <li>- навыками определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, анализировать и представлять результаты исследований</li> <li>- навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</li> </ul>
<p><b>Год обучения 2, семестр 4:</b> подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 2 главы НКР; актуализация плана апробации результатов НКР на кон-</p>	324 / 9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- варианты технологических процессов механической обработки древесины</li> <li>- естественнонаучную и технологи-</li> </ul>



Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоем- кость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
<p>ференциях; 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.</p>		<p>ческую сущность наукоёмких процессов переработки древесины</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ</li> <li>- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</li> <li>- критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии</li> </ul> <p>Владеть :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа результатов эксперимента</li> <li>- навыками подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</li> <li>- навыками критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных</li> <li>- навыками проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</li> <li>- навыками определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, анализировать и представлять результаты исследований</li> <li>- навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</li> </ul>
<b>Год обучения 3, семестр 5:</b>	432 / 12	Знать:

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоем- кость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
<p>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>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины</li> <li>- варианты технологических процессов механической обработки древесины</li> <li>Уметь:</li> <li>- определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ</li> <li>- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</li> <li>- критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии</li> <li>Владеть:</li> <li>- навыками анализа результатов эксперимента анализировать результаты эксперимента</li> <li>- навыками подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</li> <li>- навыками критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных</li> <li>- навыками проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</li> <li>- навыками определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, анализировать и представлять результаты исследова-</li> </ul>

Этапы (разделы) и их примерное содержание	Трудоем- кость, ч / ЗЕТ	Результаты освоения программы
		ний - навыками докладывать и аргумен- тированно защищать результаты вы- полненной научной работы
<b>Год обучения 3, семестр 6:</b> подготовка и написание полного итогового варианта НКР; устный доклад с представлением материа- лов НКР как минимум на одной ре- гиональной, национальной или ме- ждународной конференции; пред- ставление НКР (предзащита) на кафедре обучения; заполнение ин- дивидуального плана работы аспи- ранта; прохождение промежуточ- ной аттестации (с заполнением от- четной ведомости) с представлени- ем подготовленной(-ых) глав НКР и тезисов докладов, представлен- ных на конференциях и/или подан- ных в организационные комитеты конференций после предыдущей аттестации и т.д.	144 / 4	Уметь: - использовать современные методы и технологии научной коммуника- ции на государственном и иностран- ном языках - критически оценивать варианты технологических процессов механи- ческой обработки древесины, разра- батывать и обосновывать предложе- ния по совершенствованию техноло- гии Владеть: - навыками подготавливать научно- технические отчеты, а также публи- кации по результатам выполнения исследований - навыками критически анализиро- вать и оценивать современные науч- ные достижения, генерировать но- вые идеи при решении исследова- тельских и практических задач, в том числе в междисциплинарных - навыками докладывать и аргумен- тированно защищать результаты вы- полненной научной работы
<b>Всего</b>	<b>2016 / 56</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) поиска 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. Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: практическое пособие. М.: КНОРУС, 2015. – 208 с.
2. Чубинский А.Н. и др. Физические методы испытаний древесины. СПб.: Галаника. 2015 г. -125 с.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Варанкина Г.С., Чубинский А.Н. Формирование низкотоксичных древесных материалов. СПб.: Химиздат, 2014 г. – 148 с.

### 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/aspirantura/>
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

<b>Ссылка на информационный ресурс</b>	<b>Наименование разработки</b>	<b>Доступность</b>
<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 полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций
<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система «Университетская библио-	доступ открыт в читальном зале отдела научной литера-

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
	тека онлайн»	туры. 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 обучающихся;

*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. Формирование пиломатериалов на основе исследования строения и свойств древесины.
2. Исследование энергоэффективности производства и эксплуатации деревянных домов заводского домостроения.
3. Технология склеивания пиломатериалов модифицированными клеями.
4. Технология склеивания пиломатериалов с использованием инновационных методов оценки свойств и строения круглых лесоматериалов.
5. Формирование низкотоксичных древесных материалов на основе использования модифицированных клеев.
6. Формирование трудногорючих древесных материалов.
7. Технология склеивания фанеры при пониженных температурах.
8. Технология склеивания фанеры с управлением давления прессования.
9. Технология изготовления бруса с использованием мало востребованных пород древесины.
10. Технология изготовления бруса с использованием из уплотнённой древесины.

## **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 6-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)	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. Аспирант подготовил полноценный отчет по освоению программы за семестр.
Хорошо (4)	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. Аспирант подготовил полноценный отчет по освоению программы за семестр.
Удовлетворительно (3)	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. Аспирант подготовил формальный отчет по освоению программы за семестр.
Неудовлетворительно (2)	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.

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

Учебная аудитории 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»

Объём – 56 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой в каждом семестре

**1. Цель** – подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

#### **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:**

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. Год обучения 2, семестр 3: обработка и анализ литературных данных и патентного поиска; подготовка аналитического обзора литературы по теме для глав НКР; подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 1 главы; подготовка предварительного плана апробации результатов НКР на конференциях; заполнение индивидуального плана работы аспиранта; прохождение промежуточной аттестации (с заполнением отчетной ведомости) и т.д.

3.4. Год обучения 2, семестр 4: подготовка и написание первого рабочего варианта как минимум 2 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.

3.5. Год обучения 3, семестр 5: 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.

3.6. Год обучения 3, семестр 6: 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***

Они основываются 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***

##### **Формируемые компетенции:**

ОПК-1: способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

ОПК-2: способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований

ОПК-3: готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы

ПК-1: способность определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ

ПК-2: способность определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента, выполнять, анализировать и представлять результаты исследований

ПК-3: способность критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии

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-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

В результате освоения программы аспирант должен:

**знать:**

- естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины
- варианты технологических процессов механической обработки древесины;

**уметь:**

- определять естественнонаучную и технологическую сущность наукоёмких процессов переработки древесины, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их анализ
- критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии
- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

**владеть:**

- навыками анализа результатов эксперимента
- навыками подготавливать научно-технические отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований
- навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы
- навыками определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, анализировать и представлять результаты исследований
- навыками критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных
- навыками проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.