

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
*Е.И. Луковникова*  
« 25 » 2017



**ПРОГРАММА  
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Б3.В.01 (Н)

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ,  
ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

05.21.01 Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ТРУДОЕМКОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	<b>5</b>
3.1 Научно-исследовательская деятельность.....	5
3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук .....	7
<b>4. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ.....</b>	<b>9</b>
<b>5. ПОРЯДОК ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ АСПИРАНТА ПО ИТОГАМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....</b>	<b>9</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>10</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>14</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>14</b>
<b>Приложение 1. Отчет о научных исследованиях.....</b>	<b>15</b>
<b>Приложение 2. Аттестационный лист аспиранта .....</b>	<b>17</b>
<b>Приложение 3. Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) .....</b>	<b>18</b>
<b>Приложение 4. Аннотация рабочей программы дисциплины.....</b>	<b>19</b>
<b>Приложение 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации .....</b>	<b>21</b>
<b>Приложение 6. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>27</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь») учебный план подготовки аспирантов в ФГБОУ ВО «БрГУ» предусматривает выполнение научных исследований в течение всего периода обучения. Научные исследования аспиранта является одним из обязательных компонентов основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и представляет собой одну из форм организации образовательного процесса направленного на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также формирование компетенций у обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с областью и видами профессиональной деятельности.

Основными целями научных исследований являются: получение навыков научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Основными задачами научных исследований являются:

- организация и планирование научных исследований (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- освоение методик проведения наблюдений и учета экспериментальных данных;
- проведение исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- обобщение и подготовка отчета по результатам научных исследований аспиранта;
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующих интенсификации познавательной деятельности;
- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспериментальных работ, в целях практического применения методов и теорий;
- развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- подготовка научных статей, рефератов, научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научные исследования включают:

- научно-исследовательскую деятельность;
- подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении научных исследований оценивается усвоение обучающимися универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций представлен в таблице 1 .

Таблица 1

Перечень оцениваемых компетенций при проведении научных исследований

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент) компетенции</i>
1	2
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
ПК-1	способностью исследовать и разрабатывать требования, технологии, машины, орудия, рабочие органы и оборудование в различных отраслях лесного хозяйства
ПК-2	способностью исследовать и моделировать с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях лесного хозяйства
ПК-3	готовностью обосновать параметры, режимы, методы испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в различных отраслях лесного хозяйства
ПК-4	способностью исследовать и разрабатывать технологии, технические средства и технологические материалы для технического сервиса технологического оборудования в лесном хозяйстве
ПК-5	способностью исследовать и разрабатывать энерготехнологии, технические средства и энергетическое оборудование в лесном хозяйстве
ПК-6	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования
УК-1	способностью 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	способностью 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	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Таблица 2

Распределение компетенций по формам проведения НИ

<i>Форма проведения</i>	<i>Компетенции</i>
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-5, УК-6

### 3. ТРУДОЕМКОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, в учебном плане по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленности (профилю) программы 05.21.01 Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства трудоемкость Блока 3 «Научные исследования» составляет 135 зачетных единиц.

Таблица 3

	Количество часов						
	всего	в т.ч. по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Общая трудоемкость, ЗЕТ	4860/135	756/21	972/27	612/17	864/24	864/24	792/22
Форма промежуточного контроля	Зачет с оценкой						

#### 3.1. Научно-исследовательская деятельность

Научно-исследовательская деятельность направлена на освоение следующих компетенций

Таблица 4

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
1	2	3
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<b>знать:</b> - основные виды и формы организации научного исследования; <b>уметь:</b> - планировать научные эксперименты; <b>владеть:</b> - навыками и современными подходами к проведению экспериментов и научных исследований;
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	<b>знать:</b> - основные подходы к публикации научных результатов; <b>уметь:</b> - проводить сбор, обработку и апробацию результатов научно-исследовательской работы; <b>владеть:</b> - навыками анализа и систематизации результатов научно-исследовательской работы;
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>знать:</b> - современные научные достижения в области лесного хозяйства; <b>уметь:</b> - анализировать научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; <b>владеть:</b> - навыками к проведению научных исследований в области лесного хозяйства;
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного	<b>знать:</b> - основные принципы мировоззрений в области истории и философии науки; <b>уметь:</b> - проектировать и осуществлять комплексные

	научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; <b>владеть:</b> - основными принципами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<b>знать:</b> – основные научные и научно-образовательные задачи; <b>уметь:</b> – осуществлять исследовательскую работу в научных коллективах; <b>владеть:</b> - методами и средствами исследовательских работ.
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<b>знать:</b> – современные методы и технологии научной коммуникации на разных языках; <b>уметь:</b> – использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; <b>владеть:</b> – современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

- Научно-исследовательская деятельность, выполняемая аспирантами, должна:
- соответствовать основной проблематике направления подготовки, руководство которым осуществляет научный руководитель;
  - быть актуальной, содержать элементы научной новизны, иметь практическую направленность;
  - основываться на современных теоретических, методических, технических и технологических достижениях российской и зарубежной науки и практики.

Перечень видов научно-исследовательской деятельности приведен в таблице 5.

Таблица 5

#### **Виды и содержание научно-исследовательской деятельности**

<b>Виды научно-исследовательской деятельности</b>	<b>Отчетная документация</b>
1. Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	1.1 Перечень литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее – не менее 150 источников) 1.2 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.) 1.3 Список литературы к ВКР, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80)
2. Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация	2.1 Глава 2 2.2 Журнал первичных данных экспериментов 2.3. Результаты дисперсионного, корреляционного и др. математического анализа экспериментальных данных
3. Написание научных статей по проблеме исследования	3. Статьи по материалам исследования, в том числе:

	- в журналах, рекомендованных ВАК, в количестве, необходимом для представления диссертации в совет по защите диссертаций; - на иностранном языке
4. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования	4. Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
5. Отчет о научных исследованиях	5.1 Отчеты о НИ (в период прохождения промежуточной аттестации)
6. Подготовка НКР (по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук)	6. Главы НКР, подготовленные по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (ГОСТ Р 7.0.11—2011)

Научно–исследовательская деятельность планируется аспирантом совместно с научным руководителем, что отображается в индивидуальном плане подготовки аспиранта.

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

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук направлена на освоение следующих компетенций

Таблица 6

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
1	2	3
ПК-1	способностью исследовать и разрабатывать требования, технологии, машины, орудия, рабочие органы и оборудование в различных отраслях лесного хозяйства	<b>знать:</b> – сложные системы, их подсистемы и элементы в отраслях лесного хозяйства; <b>уметь:</b> – разрабатывать требования, технологии, машины, орудия, рабочие органы и оборудование в различных отраслях лесного хозяйства; <b>владеть:</b> – навыками в исследованиях по различным технологическим процессам в отрасли лесного хозяйства;
ПК-2	способностью исследовать и моделировать с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях лесного хозяйства	<b>знать:</b> – технические системы машин лесной отрасли; <b>уметь:</b> – исследовать и моделировать с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях лесного хозяйства; <b>владеть:</b> – основами моделирования и эксплуатации технических систем в области лесного хозяйства;
ПК-3	готовностью обосновать параметры, режимы, методы испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в различных отраслях лесного хозяйства	<b>знать:</b> – машины, орудия и оборудование лесного хозяйства; <b>уметь:</b> – обосновать параметры, режимы, методы испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в различных отраслях лесного хозяйства; <b>владеть:</b> – основными методами испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в различных отраслях лесного хозяйства;
ПК-4	способностью исследовать и разрабатывать технологии, технические средства и технологические материалы для технического сервиса технологического оборудования в лесном	<b>знать:</b> – основы технологий в области лесного хозяйства; <b>уметь:</b> – исследовать и разрабатывать технологии, технические средства и технологические материалы для технического сервиса технологического оборудования в

	хозяйстве	лесном хозяйстве; <b>владеть:</b> – навыками по обслуживанию и эксплуатации основного оборудования в лесном хозяйстве;
ПК-5	способностью исследовать и разрабатывать энерготехнологии, технические средства и энергетическое оборудование в лесном хозяйстве	<b>знать:</b> – энерготехнологии в лесном хозяйстве; <b>уметь:</b> – исследовать и разрабатывать энерготехнологии, технические средства и энергетическое оборудование в лесном хозяйстве; <b>владеть:</b> – техническими средствами в энерготехнологиях лесного хозяйства;
ПК-6	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования	<b>знать:</b> – основные технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования; <b>уметь:</b> – осуществлять и проводить основные формы и виды занятий с учетом возможностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования; <b>владеть:</b> – практическими технологиями, методами и средствами обучения.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>знать:</b> – основные этические нормы в профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> – владеть нормативно-этической базой в профессиональной деятельности; <b>владеть:</b> – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>знать:</b> – задачи собственного профессионального и личностного развития; <b>уметь:</b> – планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; <b>владеть:</b> современными методами планирования личностного развития.

Таблица 7

Содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание  
ученой степени кандидата наук

Виды подготовки НКР	Отчетная документация
1. Подготовка НКР (по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук)	Текст НКР, подготовленные по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (ГОСТ Р 7.0.11—2011)
2. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

#### **4.ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ**

Для прохождения промежуточной аттестации по научным исследованиям аспирант должен предоставить:

- отчет о научных исследованиях (Приложением 1);
- индивидуальный план подготовки аспиранта;
- научные публикации, грамоты, дипломы и т.д. (при наличии);
- акты внедрения результатов исследования (при наличии);
- экспериментальные образцы и т.д. (при наличии).

#### **5. ПОРЯДОК ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ АСПИРАНТА ПО ИТОГАМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Промежуточная аттестация аспирантов проводится 2 раза в год.

Индивидуальные сроки аттестации аспирантов могут устанавливаться в случае продолжительной болезни (более одного месяца) при условии предоставления соответствующего медицинского заключения. Сроки аттестации устанавливаются по согласованию с кафедрой, ведущей подготовку аспиранта, с отделом аспирантуры и докторантуры, но не позднее следующей очередной аттестации.

Для проведения аттестации организуется заседание кафедры.

Аттестация проводится на основании отчета аспиранта о выполнении им индивидуального плана подготовки, что предусматривает:

- заполнение индивидуального плана подготовки аспиранта;
- доклад аспиранта на заседании кафедры о результатах научных исследований за истекший период и его перспективах.

По результатам аттестации аспиранта по итогам НИ кафедра выносит одно из приведенных ниже решений:

- аттестовать с оценкой *«отлично»* (работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме, имеются особые достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований или подготовке НКР (диссертации);
- аттестовать с оценкой *«хорошо»* (работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме);
- аттестовать с оценкой *«удовлетворительно»* при невыполнении одного или нескольких положений плана НИ, но при наличии возможности устранения отмеченного недостатка в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта);
- не аттестовать (оценка *«неудовлетворительно»*) и представить к отчислению (работа в соответствии с индивидуальным планом не выполнена, аспирант не может устранить отмеченные недостатки в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта и не может быть рекомендован к переводу на следующий период обучения).

Результаты аттестации оформляются протоколом заседания кафедры, аттестационным листом аспиранта (Приложение 2) и экзаменационной ведомостью.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Сухих А.Н., Угрюмова С.Н., Ильин И.М. Зарубежные фирмы-производители машин и оборудования: учебный справочник. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 137 с.
2. Иванов В.А. Технология и оборудование лесопромышленных предприятий: учебное пособие/ Иванов В.А., Аверина Г.А. Братск: БрГУ, 2008. – 113с
3. Рунова Е.М. Лесозаготовительные машины: учебное пособие для вузов/ Рунова Е.М., Иванов В.А. – Братск: БрГУ, 2007. – 171с.
4. Нежевец Г.П., Сухих А.Н. Схемы технологические лесных складов лесозаготовительных предприятий / альбом. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2011. - 118 с.
5. Сухих А.Н. Инновационные машины и оборудование для лесопромышленного комплекса / монография. - Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2011. - 94 с.
6. Иванов В.А., Степанищева М.В., Русаков Д.С. Технология и оборудование лесозаготовок: учебное пособие. – Братск: Изд-во БрГУ, 2017. – 114 с.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Егошина, И.Л. Методология научных исследований: учебное пособие / И.Л. Егошина; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 148 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307</a>	СР	ЭР	1,0
2.	Анисимов, С.Е. Эксплуатация и обслуживание лесозаготовительных машин : учебное пособие / С.Е. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 72 с. : ил. - Библиогр.: с. 68 - ISBN 978-5-8158-2006-7 ; [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494283">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494283</a>	СР	ЭР	1,0
3.	Царев, Е.М. Актуальные проблемы технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств: учебное пособие / Е.М. Царев, П.Ф. Войтко ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 160 с. : ил. - Библиогр.: с. 155 - 157 - ISBN 978-5-8158-1968-9; [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494056">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494056</a>	СР	ЭР	1,0
4.	Технология и оборудование лесных складов и деревоперерабатывающих производств : учебное пособие / А.Н. Чемоданов, Е.М. Царев, С.Е. Анисимов и др. ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 112 с. : ил. - Библиогр.: с. 84-85 - ISBN 978-5-8158-1824-8 ; [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477291">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477291</a>	СР	ЭР	1,0
5.	Трубицын, В.А. Основы научных исследований : учебное пособие / В.А. Трубицын, А.А. Порожня, В.В. Мелешин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 149 с. [Электронный ресурс]. -	СР	ЭР	1,0

	URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459296">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459296</a>			
6.	Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846</a>	СР	ЭР	1,0
7.	Тарасова, О.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / О.Г. Тарасова, Э.А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 112 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1709-8 ; [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459515">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459515</a>	СР	ЭР	1,0
8.	Рукомойников, К.П. Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств: учебное пособие / К.П. Рукомойников ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 141 с.: ил. - Библиогр.: с. 112 - 113 - ISBN 978-5-8158-1507-0; [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494217">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494217</a>	СР	ЭР	1,0
<b>Дополнительная литература</b>				
9.	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств: учебное пособие / А.Н. Чемоданов, Е.М. Царев, Е.С. Шарапов, С.Е. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 187 - ISBN 978-5-8158-1066-2; [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494285">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494285</a>	СР	ЭР	1,0
10.	Сафин, Р.Г. Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств : учебное пособие / Р.Г. Сафин, Л.Ф. Асатова, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 103 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1410-8 ; [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270278">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270278</a>	СР	ЭР	1,0
11.	Методы и средства научных исследований: учебное пособие / Ванников А.В., Бабушкин Г.А. – М.: МГУП, 2009.- 218 с.	СР	25	1,0
12.	Методы оптимизации: учебное пособие / В. А. Гончаров. - М.: Юрайт, 2010. - 191 с. - (Основы наук);	СР	50	1,0
13.	Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие / Под ред. С. Н. Рыкунина. - М. : МГУЛ, 2008. - 312 с.	СР	30	1,0

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Программное обеспечение: ОС Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN No Level.
2. Информационно-справочная система «Кодекс».
3. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID)
4. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru> .
6. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»  
<http://e.lanbook.com> .

7. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
9. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
10. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .
11. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>
12. Электронный ресурс Всероссийского института научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru/>
13. Электронный ресурс Всероссийского научно-технического центра (ВНТИЦентр) <http://www.vntic.org.ru/>
14. Официальный сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/>
15. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru/>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины предполагает активную самостоятельную работу. Литература, имеющаяся в библиотеке, позволяет качественно подготовиться к самостоятельной работе. При работе в библиотеке важно комплексно подходить к рассмотрению вопросов, изучая все материалы, рекомендованные преподавателем. Необходимо использовать другие источники, прежде всего, опубликованные материалы научных конференций, статьи в журналах изучаемого профиля. В частности, можно рекомендовать журналы: Лесной вестник, Лесное хозяйство, Лесная промышленность на страницах, которых публикуются статьи теоретического и практического характера, в которых представлены последние достижения и предлагаются новые концептуальные подходы к изучению тех или иных проблем. Подобный подход позволит обучающимся овладеть методологией и методикой научных исследований, определить и разработать проблемы в рамках собственных исследований.

По итогам выполнения научных исследований аспирант предоставляет отчеты (в период прохождения промежуточной аттестации), оформленные в соответствии с Приложением 3.

Методические рекомендации при разработке индивидуального плана подготовки аспиранта

Семестр	Виды и содержание НИ	Отчетная документация
1	1.1 Выбор темы исследования	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы
	1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы	1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы ВКР (диссертации)
	1.3 Определение цели и задач исследования	1.3 Развернутый план ВКР (диссертации)
	1.4 Составление плана исследований долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований)	1.4 План проведения исследований
	1.5 Отчёт о научных исследованиях	1.5 Отчет о НИ
2	2.1 Определение методики проведения исследований	2.1 Отчет о НИР по итогам 1 года обучения
	2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	2.2 Журнал учета первичных данных
	2.3 Анализ полученных данных	2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления)
	2.4 Подготовка выступления на	2.4 Программа Ежегодной конференции ППС

	ежегодной конференции ППС и аспирантов	и аспирантов
	2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС)	2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и тд.)
	2.6 Составление библиографии по теме ВКР (диссертации)	2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее – не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80)
	2.7 Отчёт о научных исследованиях	2.7 Отчет о НИ
3	3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований учетом полученных данных	3.1 Глава 2 «Материал, методы и условия проведения экспериментов»
	3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	3.2 Журнал первичных данных экспериментов
	3.3 Анализ полученных данных	3.3. Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных
	3.4 Отчёт о научных исследованиях	3.4 Отчет о НИ
4	4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	4.1 Журнал первичных данных экспериментов
	4.2 Анализ полученных данных	4.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных
	4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале	4.3 Статья в сборнике научных работ или научном журнале
	4.4 Подготовка доклада по материалам исследования и выступление на научной конференции.	4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
	4.5 Отчёт о научных исследованиях	4.5 Отчет о НИ
5	5. Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	5.1 Журнал первичных данных
	5.2 Анализ полученных данных	5.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных 5.3 Глава 3 по результатам исследований
	5.3 Написание научных статей по результатам исследований и публикация в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)	5.3 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
	5.4 Отчёт о научных исследованиях	5.4 Отчет о НИ
6	6.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	6.1 Журнал первичных данных экспериментов
	6.2 Анализ полученных данных	6.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных

	6.3 Подготовка доклада по материалам исследования и выступление на научной конференции.	6.3 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
	6.4 Отчёт о научных исследованиях	6.4 Отчет о НИ
7	7.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	7.1 Журнал первичных данных экспериментов
	7.2 Анализ полученных данных	7.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных 7.3 Глава по результатам исследований
	7.3 Написание научных статей по результатам исследований и публикация в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)	7.4 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
	7.4 Отчёт о научных исследованиях	7.4 Отчет о НИ
8	8.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	8.1 Журнал первичных данных экспериментов
	8.2 Анализ полученных данных	8.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных
	8.3 Отчёт о научных исследованиях	8.3 Отчет о НИ
	8.4 Подготовка НКР (диссертации)	8.4 Заслушивание НКР (диссертации) на расширенном заседании кафедры

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) преподаватель использует для:

- получения информации при подготовке к занятиям;
- создания презентационного сопровождения лекционных занятий;
- работы в электронной информационной среде;
- ОС Windows 7 Professional;
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

## 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР или ПЗ</i>
1	2	3	4
СР	Кафедра ВиПЛР Ч31	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

## ОТЧЁТ

### О НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Научный руководитель: /Ф.И.О./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Аспирант: / Ф.И.О./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Братск 20\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Формирование плана работ по выбранной программе исследования .....	
2.	Общая характеристика работы .....	
3.	Отчёт о результатах научно-исследовательской деятельности .....	
4.	Публикации .....	
5.	Выступления с докладами на научных конференциях и семинарах .....	
6.	Иные результаты научно-исследовательской деятельности .....	

## СТРУКТУРА ОТЧЁТА

**1. Формирование плана работ по выбранной программе исследования**

Тема научно-исследовательской работы: \_\_\_\_\_

План и программа работы по выбранной теме исследования приведены в Индивидуальном плане подготовки аспиранта.

**2. Общая характеристика работы****Степень разработанности проблемы**

Проведён библиографический обзор по тематике исследования. Краткий перечень источников:

По результатам библиографического обзора сделаны выводы об актуальности выбранного направления исследования, о достоинствах и недостатках проделанных авторами исследований, сформулированы цели и задачи исследования.

**Актуальность темы****Степень разработанности проблемы****Научная новизна****Цель и задачи исследования****Гипотеза****Объект исследования****Предмет исследования****Теоретическая значимость исследования****Практическая значимость исследования****Предполагаемые формы внедрения ожидаемых результатов****3. Отчёт о результатах научно-исследовательской деятельности**

*(Подробно описываются результаты работы, запланированной в индивидуальном плане подготовки аспиранта на отчётный семестр)*

**4. Публикации**

№п.п	Наименование учебных изданий и научных трудов	Форма учебных изданий и научных трудов	Выходные данные	Объем	Соавторы

**5. Выступления с докладами на научных конференциях и семинарах**

Тема конференции	Место проведения	Дата проведения	Статус конференции	Участие

**6. Иные результаты научно-исследовательской деятельности**

*(Патенты, свидетельства, заявки, гранты, договоры, научно-технические программы и т.д.)*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Братский государственный университет»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ АСПИРАНТА

Аттестация аспирантов очной (заочной) формы обучения за осенний (весенний) семестр по результатам научных исследований предусмотренной индивидуальным планом подготовки аспиранта

**ВЫПИСКА**

из протокола № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 заседания кафедры \_\_\_\_\_

**СЛУШАЛИ:**

Отчет аспиранта \_\_\_\_\_ года обучения по программе подготовке \_\_\_\_\_, научный руководитель \_\_\_\_\_ за период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. о проделанной работе.

Сообщение о проделанной работе по теме научного исследования:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Опубликовано работ по теме диссертации за отчетный период \_\_\_\_\_, подготовлено в печать \_\_\_\_\_

Общее количество публикаций \_\_\_\_\_.

**ПОСТАНОВИЛИ:**

1. Утвердить отчет аспиранта \_\_\_\_\_ года обучения, научный руководитель \_\_\_\_\_ за период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. о проделанной работе.

2. Рекомендовать аттестовать (неаттестовать) с оценкой \_\_\_\_\_ (удовлетворительно, хорошо, отлично).

Научный руководитель	_____	_____
	(подпись)	Ф.И.О.
Заведующий кафедрой	_____	_____
	(подпись)	Ф.И.О.
Секретарь	_____	_____
	(подпись)	Ф.И.О.

**Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и  
научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы  
(диссертации)**

Оформление НКР (диссертации) и доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями оформления и написания (объем, структура, содержание), которые определяет **ГОСТ Р 7.0.11-2011**. Доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) печатается как брошюра формата А5.

**Формулы, таблицы, иллюстративный материал** оформляют в соответствии с требованиями **ГОСТ 2.105-95** Единая система конструкторской документации. «Общие требования к текстовым документам».

**Текст НКР (диссертации)** строится в следующей последовательности: - титульный лист, оборот титульного листа, содержание, введение, 1-й раздел (глава), 2-й раздел (глава) и т.д., заключение, список литературы.

**Структура** доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). В документе обязательно должны быть: Титульный лист. Вводная часть (актуальность темы, цели и задачи, предмет и объект исследования). Основная часть (методология, подходы и выводы). Авторские публикации на тему.

**Объём:**

**Доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) диссертации** – 16-24 стр.

**Научно-квалификационная работа (диссертация)** – 100-120 стр.

**Содержание (оглавление)** помещается в начале основного текста (номер стр. 3 и далее).

**Рубрикацию** (главы, пункты и т.п.) желательно делать простой, избегать употребления цифр для обозначения заголовков, если на них нет ссылок. В конце заголовков точка не ставится.

**Формулы** располагаются в центре печатной полосы. **Номер формулы** заключается в круглые скобки и выравнивается с помощью табуляции по правому краю печатной полосы.

**Таблицы и рисунки** помещаются в тексте после абзаца, в котором они упомянуты. Таблицы следует формировать **в режиме таблиц** (Таблица → Вставить → Таблица), а не рисовать от руки.

**Ширина таблиц и рисунков не должна быть больше полосы набора текста!**

**Большие таблицы** необходимо помещать на отдельных страницах, допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. (См. **ГОСТ 2.105-95**).

**Текст в таблицах** может быть на один пункт меньше основного текста научного издания.

**Таблицы** должны иметь нумерационные и тематические заголовки. Название следует помещать над таблицей. Между заголовком таблицы и таблицей должен быть интервал. В конце заголовка точка не ставится.

**Рисунки** должны быть пронумерованы и иметь подрисуночные подписи, которые помещаются под ними. В конце заголовка точка не ставится.

**Ссылки в тексте на литературу** даются по порядку их цитирования ([1], [2],..., [10] и т. д. Сокращение слов и словосочетаний в Библиографической записи делаются по ГОСТ Р 7.0.12-2011.

### **Требования к оформлению работ:**

**Текст.** Оба документа должны выполняться шрифтом стиля Times New Roman черного цвета 12 или 14 размера.

**Формат бумаги.** Для выполнения работ необходимо использовать бумагу А4 (диссертация), А5 (научный доклад).

**Межстрочный интервал.** Размер межстрочного интервала должен быть равен 1,5.

**Поля.** Верхнее и нижнее поля должны быть равны 2 сантиметрам, правое – 1, а левое – 2,5.

**Нумерация страниц.** Нумерация должна быть сквозной и проставляется арабскими цифрами в правом нижнем углу или снизу посередине.

Обратите внимание, что титульный лист не нумеруется, но учитывается.

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы** **НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

В «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Цель научного исследования – подготовить аспиранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита кандидатской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

### **2. Задачи научного исследования**

– организация и планирование научно-исследовательской работы (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);

– анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;

– освоение методик проведения наблюдений и учета экспериментальных данных;

– проведение исследований по теме работы;

– подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;

– приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;

– обобщение и подготовка отчета о результатах научных исследований аспиранта;

– получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

– получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующих интенсификации познавательной деятельности;

– формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспериментальных работ, в целях практического применения методов и теорий;

– развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;

– обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

– формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований;

– самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

– подготовка научных статей, рефератов, выпускной квалификационной работы (в последующем диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

### 3. Перечень оцениваемых компетенций

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>
1	2
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
ПК-1	способностью исследовать и разрабатывать требования, технологии, машины, орудия, рабочие органы и оборудование в различных отраслях лесного хозяйства
ПК-2	способностью исследовать и моделировать с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях лесного хозяйства
ПК-3	готовностью обосновать параметры, режимы, методы испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в различных отраслях лесного хозяйства
ПК-4	способностью исследовать и разрабатывать технологии, технические средства и технологические материалы для технического сервиса технологического оборудования в лесном хозяйстве
ПК-5	способностью исследовать и разрабатывать энерготехнологии, технические средства и энергетическое оборудование в лесном хозяйстве
ПК-6	способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования
УК-1	способностью 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	способностью 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	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Общая трудоемкость ГИА составляет 4860 часов, 135 зачетных единиц.

### 4. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>	<b>ФОС</b>
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<b>1. Научно-исследовательская деятельность</b>	1. Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	Вопросы к зачету с оценкой: 1.1-1.2
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований		3. Написание научных статей по проблеме исследования	Вопросы к зачету с оценкой: 2.1
ПК-1	способностью исследовать и разрабатывать требования, технологии, машины, орудия, рабочие органы и оборудование в различных отраслях лесного хозяйства	<b>2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</b>	1. Подготовка НКР (по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук)	-
ПК-2	способностью исследовать и моделировать с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях лесного хозяйства			
ПК-3	готовностью обосновать параметры, режимы, методы испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в различных отраслях лесного хозяйства			
ПК-4	способностью исследовать и разрабатывать технологии, технические средства и технологические материалы для технического сервиса технологического оборудования в лесном хозяйстве		2. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	-
ПК-5	способностью исследовать и разрабатывать энерготехнологии, технические средства и энергетическое оборудование в лесном хозяйстве			
ПК-6	способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства			

	обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования			
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>1. Научно-исследовательская деятельность</b>	2. Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация	Вопросы к зачету с оценкой: 3.1
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки			Вопросы к зачету с оценкой: 4.1 – 4.2
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач			-
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		4. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования	Вопросы к зачету с оценкой: 5.1
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</b>	2. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	-
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития			-

## 2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине «Научные исследования» проводится в форме зачет с оценкой.

## Вопросы к зачету с оценкой

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	1. Постановка проблемы научного исследования в области лесного хозяйства. 2. Перечислить объекты исследования в области охраны и защиты лесов.	1. Научно-исследовательская деятельность
2.	ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	1. Дать определения по объектам исследования по охране и защите лесов, по уходу за лесами, по лесовосстановлению и лесоразведению.	
3.	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1. Основные способы обработки экспериментальных данных, полученных на объекте исследования.	
4.	УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	1. Какие основные методы статистической обработки данных используются в лесном хозяйстве 2. Какие компьютерные программы наиболее часто используются при обработке массива экспериментальных данных.	
5.	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	1. Какие основные методологии используются в лесном хозяйстве, лесоведении, лесоводстве, лесной таксации и лесоустройстве при проведении теоретических и экспериментальных исследований.	

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<b>Знать</b> ОПК-1: - основные виды и формы организации научного исследования; ОПК-2: - основные подходы к публикации научных результатов; ПК- 1: - сложные системы, их подсистемы и элементы в отраслях лесного хозяйства; ПК- 2: - технические системы машин лесной отрасли; ПК-3: - машины, орудия и оборудование лесного хозяйства; ПК-4: - основы технологий в области	<b>отлично</b>	Оценка «5» «отлично» выставляется обучающимся, обнаружившим всестороннее знание основных методов и приемов ведения лесного хозяйства; умение использовать полученные знания в научной деятельности, а в частности систематизировать информацию и представлять ее в виде публикаций и докладов; с владением современных методов исследований в области лесоводства.
	<b>хорошо</b>	Оценка «4» («хорошо») выставляется обучающимся, показавшим умение систематизировать полученную информацию и применять ее в научной деятельности.
	<b>удовлетворительно</b>	Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется обучающимся, умеющим применять современные методы исследований в области лесного хозяйства.

<p>лесного хозяйства; ПК-5: энерготехнологии в лесном хозяйстве; ПК-6: – основные технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования; УК-1: – современные научные достижения в области лесного хозяйства; УК-2: – основные принципы мировоззрений в области истории и философии науки; УК-3: – основные научные и научно-образовательные задачи; УК-4: современные методы и технологии научной коммуникации на разных языках; УК-5: – основные этические нормы в профессиональной деятельности; УК-6: – задачи собственного профессионального и личностного развития; <b>Уметь</b> ОПК-1: - планировать научные эксперименты; ОПК-2: проводить сбор, обработку и апробацию результатов научно-исследовательской работы; ПК- 1: разрабатывать требования, технологии, машины, орудия, рабочие органы и оборудование в различных отраслях лесного хозяйства; ПК- 2: исследовать и моделировать с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях лесного хозяйства; ПК-3: обосновать параметры, режимы, методы испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в различных отраслях лесного хозяйства; ПК-4: исследовать и разрабатывать технологии, технические средства и технологические материалы для технического сервиса технологического оборудования в лесном хозяйстве; ПК-5: исследовать и разрабатывать энерготехнологии, технические средства и энергетическое оборудование в лесном хозяйстве; ПК-6: – осуществлять и проводить основные формы и виды занятий с учетом возможностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования; УК-1: – анализировать научные достижения, генерировать новые</p>	<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется обучающимся, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий</p>
---	-----------------------------------	--

<p>идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>УК-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать и осуществлять комплексные исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</li> </ul> <p>УК-3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять исследовательскую работу в научных коллективах;</li> </ul> <p>УК-4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> </ul> <p>УК-5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть нормативно-этической базой в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>УК-6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <p>ОПК-1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками и современными подходами к проведению экспериментов и научных исследований;;</li> </ul> <p>ОПК-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа и систематизации результатов научно-исследовательской работы;</li> </ul> <p>ПК- 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками в исследованиях по различным технологическим процессам в отрасли лесного хозяйства;</li> </ul> <p>ПК- 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами моделирования и эксплуатации технических систем в области лесного хозяйства.</li> </ul> <p>ПК-3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в различных отраслях лесного хозяйства;</li> </ul> <p>ПК-4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками по обслуживанию и эксплуатации основного оборудования в лесном хозяйстве;</li> </ul> <p>ПК-5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– техническими средствами в энерготехнологиях лесного хозяйства;</li> </ul> <p>ПК-6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими технологиями, методами и средствами обучения.</li> </ul> <p>УК-1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками к проведению научных исследований в области лесного хозяйства;</li> </ul> <p>УК-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными принципами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul> <p>УК-3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами исследовательских работ</li> </ul> <p>УК-4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>современными методами и</li> </ul>		
--	--	--

<p>технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках.;</p> <p>УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;</p> <p>УК-6: современными методами планирования личностного развития.</p>		
--	--	--

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Научные исследования» находится на выпускающей кафедре «Воспроизводство и переработка лесных ресурсов».

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 2019 - 2020 учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

Дополнений нет

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Изменений нет

---

---

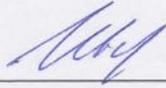
Рабочая программа соответствует учебному плану очной формы обучения от 03.06.2019 №366

---

---

Протокол заседания кафедры № 2 от «17» 09 20 19 г.

Заведующий кафедрой



В.А. Иванов

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве от «18» августа 2014г. № 1018.

для набора 2016 года учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» декабря 2018 г. №687.

для набора 2018 года учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «03» апреля 2018г. № 195.

**Программу составил(и):**

Иванов В.А., профессор, профессор, (д.т.н)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ВиПДР  
от «25» декабря 2018 г., протокол № 08

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Иванов В.А.

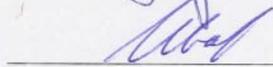
**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
Управления аспирантуры и докторантуры

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

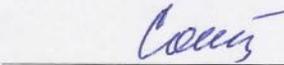
Нестер Е.В.

Ответственный за реализацию ОПОП

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Иванов, В.А.

Директор библиотеки

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сотник Т.Ф.

Начальник  
учебно-методического управления

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Нежевец Г.П.

Регистрационный № 90