

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 22.07.2024 13:26:20

Уникальный программный ключ:

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

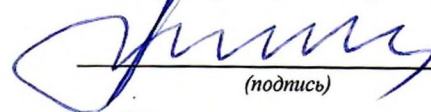
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МЫТИЩИНСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.Э. БАУМАНА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства**

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА  
(ЛТ4-МФ)**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Зам. директора по учебной работе МФ, *д.т.н., доцент*



Макуев В.А.

(подпись)

« 29 » *апрель* 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»,  
«ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ  
РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ  
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК»**

Направление подготовки

**35.06.04 «Технология, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве»**

Направленности подготовки

**«Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства»**

Квалификация выпускника

**Исследователь. Преподаватель исследователь**

Форма обучения – очная  
Срок обучения – 3 года  
Курс – I,II,III  
Семестры – 1,2,3,4,5,6

Трудоемкость дисциплины:	– 132 зачетные единицы
Всего часов	– 4752 часа.
Из них:	
Самостоятельная работа	– 3996 часов.
из них:	
научно-исследовательская деятельность	- 3996 часов.
подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	- 756 часов.
Формы промежуточной аттестации:	
из них :	
научно-исследовательская деятельность	
Дифференциальный зачет	– 1,2,3,4,5,6 семестр
подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
зачет	- 6 семестр

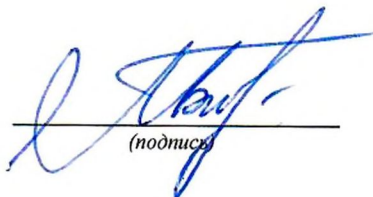
Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО МГУЛ, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПрОПОП ВО по данному направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 «Технология, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве».

Автор(ы):

Декан факультета ЛТ-МФ

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

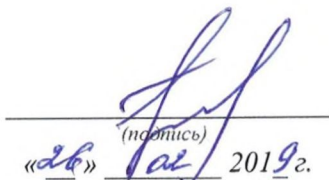
Быковский М.А.

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Начальник ООП МФ,

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
«26» 2019 г.  
(подпись)

Шевляков А.А.

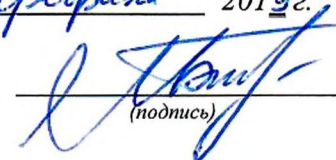
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии и оборудование лесопромышленного производства» (ЛТ4-МФ)

Протокол № 07 от « 26 » февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой,

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Быковский М.А.

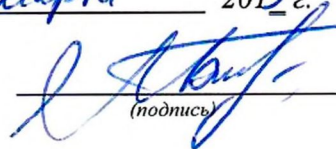
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета Лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ-МФ)

Протокол № 03/03/19 от « 01 » марта 2019 г.

Декан факультета, ЛТ-МФ

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

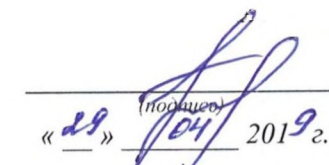
Быковский М.А.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,

(ученая степень, ученое звание)

  
« 29 » 2019 г.  
(подпись)

Шевляков А.А.

(Ф.И.О.)

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	
ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
1.1. Цель освоения дисциплины .....	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине ( <i>модулю</i> ), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	6
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	10
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	11
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
3.1. Тематический план .....	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....	19
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	19
3.2.2. Практические занятия и семинары .....	19
3.2.3. Лабораторные работы .....	19
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий .....	19
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	20
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания .....	20
3.3.2. Рефераты .....	20
3.3.3. Контрольные работы .....	20
3.3.4. Другие виды самостоятельной работ .....	20
3.3.5. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i> .....	20
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	21
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	21
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	21
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22
5.1. Рекомендуемая литература .....	22
5.1.1. Основная и дополнительная литература .....	22
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся .....	23
5.1.3. Нормативные документы .....	23
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники .....	23
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	24
5.3. Раздаточный материал .....	24
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине .....	25
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....	27
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	31
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ .....	35

**Выписка из ОПОП** по направлению подготовки 35.06.04 «Технология, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» и соответствия направленности согласно номенклатуре специальностей научных работников 05.21.01 «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства»

Индекс	Наименование дисциплины ( <i>модуля</i> ) и ее ( <i>его</i> ) основные разделы	Всего часов
<b>БЗ.В.01.(Н)</b>	<p><b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b></p> <p>Подготовительный этап. Научно-исследовательский этап. Анализ и оформление результатов научно- исследовательской деятельности.</p>	<b>3996</b>
<b>БЗ.В.02.(Н)</b>	<p><b>ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК</b></p> <p>Составление рабочего варианта структуры диссертации. Написание первой главы диссертации. Написание второй главы диссертации. Формулирование выводов и заключения, оформление итогового варианта текста научно-квалификационной работы (диссертации), оформление рабочего варианта текста научного доклада.</p>	<b>756</b>

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук (далее – «НИД и подготовка НКР (диссертации)», «НИД») аспирантов по направлению подготовки 35.06.04 «Технология, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», направленности (профилю) «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства» направлена на закрепление, углубление, расширение системы теоретических и прикладных знаний, полученных при изучении дисциплин согласно учебному плану, на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, формирование, совершенствование и развитие практических умений, навыков и компетенций в области технологии лесозаготовок и лесного хозяйства, решающих научно-исследовательские, научно-педагогические, народнохозяйственные и управленческие профессиональные задачи.

Основной целью НИД и подготовки НКР (диссертации) аспирантов является формирование и развитие, творческих способностей аспирантов, совершенствование форм привлечения молодежи к научной деятельности, обеспечение единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения профессионального уровня подготовки аспирантов:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программ аспирантуры;
- ориентация на целевое овладение современными методами поиска, обработки и использования научной информации;
- овладение необходимыми универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки;
- развития умений трансляции знаний на основании творческого анализа научной и научно-методической литературы;
- приобретение навыков владения современными методами и принципами разработки научной проблематики по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Основными задачами НИД и подготовки НКР (диссертации) аспирантов являются:

- формирование системы знаний, умений, навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- развитие информационно-аналитических умений в сфере работы с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- формирование и развитие умений и навыков в части применения методов исследования для решения намеченных задач научно-исследовательской деятельности;
- формирование и развитие умений и навыков проектирования и осуществления комплексных исследований;
- формирование и развитие умений и навыков научно-экспериментальной работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой научно-квалификационной работы (диссертации);

- освоение методики наблюдения, эксперимента и моделирования, методик анкетирования и интервьюирования;
- приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;
- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего преподавателя-исследователя;
- формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию, научно-квалификационную работу (диссертацию), научный доклад.

## **1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом или их элементов):

### ***Универсальные компетенции:***

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

**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** – готовность 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** - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития.

### ***Общепрофессиональные компетенции:***

**ОПК – 1** - способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;

**ОПК – 2** – способность подготовить научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;

**ОПК-3** - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы

**ОПК – 4** - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

### ***Профессиональные компетенции:***

**ПК-1** - владение знаниями, умениями и навыками, необходимыми для успешной научно-исследовательской и педагогической деятельности и обладание готовностью к их



регулярному обновлению в области выбранной направленности подготовки;

**ПК-2** - готовность к самостоятельному проведению научных исследований с использованием новейших методов исследования и публичному представлению их результатов, в том числе на международном уровне, в области выбранной направленности подготовки;

**ПК-3** - способность к анализу современных тенденций в развитии науки, самостоятельной постановке целей и задач научных исследований, в том числе для руководимого творческого коллектива, в области выбранной направленности подготовки;

**ПК – 4** - способность вести самостоятельную педагогическую деятельность по образовательным программам высшего образования в области выбранной направленности подготовки

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **УК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- уровень развития науки и техники;
- современные достижения в научном творчестве.

**УМЕТЬ:**

- пользоваться современными методами и моделями в науке и технике;
- проводить самостоятельный анализ достижений науки и техники.

**ВЛАДЕТЬ:**

- методы самостоятельного анализа современного уровня развития науки и техники.

По компетенции **УК-2** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- междисциплинарный подход к проектированию.

**УМЕТЬ:**

- проектировать и осуществлять комплексное проектирование технологических процессов по направленности программы исследований.

**ВЛАДЕТЬ:**

- комплексным междисциплинарным мышлением.

По компетенции **УК-3** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- уровень развития разработок в России и за рубежом;
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;

- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах.

**УМЕТЬ:**

- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта, следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.

**ВЛАДЕТЬ:**

- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач, навыками подготовки и редактирования научных публикаций.

По компетенции **УК-4** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- уровень развития разработок в России и за рубежом;

– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;

– правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах.

**УМЕТЬ:**

– делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта, следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.

**ВЛАДЕТЬ:**

– технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач, навыками подготовки и редактирования научных публикаций.

По компетенции **УК-5** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– этику профессиональной деятельности.

**УМЕТЬ:**

– правильно излагать мысли, соблюдая этику профессиональной и научной деятельности;

– правильно приводить цитаты из предыдущих исследований.

**ВЛАДЕТЬ:**

– методикой корректного использования цитат и результатов предыдущих исследований.

По компетенции **УК-6** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– возможные сферы и направления профессиональной самореализации;

– приемы и технологии целеполагания и целереализации;

– пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

**УМЕТЬ:**

– выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту в области лесозаготовок и лесотранспорта;

– формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**ВЛАДЕТЬ:**

– приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;

– приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– устройство и принцип работы научных приборов и основного технологического оборудования лесозаготовительного производства

**УМЕТЬ:**

– знания для разработки новых, современных, высокопроизводительных образцов технологического оборудования лесозаготовительного производства функциональных продуктов лесного комплекса



**ВЛАДЕТЬ:**

– методами оптимизации и подбора рациональных технологических режимов работы как отдельных машин и механизмов, так и технологических процессов лесозаготовительного производства.

По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; правила речевого этикета; основы публичной речи (устное сообщение, доклад, презентация)

**УМЕТЬ:**

– понимать устную речь на профессиональные темы;  
– осуществлять обмен информацией при устных контактах при обсуждении профессиональных проблем, а также при представлении результатов научной работы; осуществлять письменный обмен информацией в форме записей, выписок, аннотаций, конспектов.

**ВЛАДЕТЬ:**

– навыками устной речи профессионального общения по широкому профилю специальности; навыками письменной фиксации информации при работе со специальным текстом.

По компетенции **ОПК-3** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– аргументированное изложение научных достижений в профессиональной деятельности.

**УМЕТЬ:**

– докладывать научную информацию

**ВЛАДЕТЬ:**

– знаниями междисциплинарного характера для более доказательного изложения научных результатов.

По компетенции **ОПК-4** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– о педагогическом опыте лучших методистов и преподавателей Университета;  
– формы и методы воспитательной работы со студентами в высшей школе;  
– содержание и порядок реализации основных локально-правовых актов, регламентирующих деятельность в части осуществления преподавательской, методической и воспитательной деятельности на основе федеральных государственных образовательных стандартов;

**УМЕТЬ:**

- учитывать индивидуальные особенности студентов в процессе преподавания

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками сотрудничества со студентами, преподавателями, руководителями учебных подразделений и другими лицами, принимающими участие в обучении и воспитании студенчества;

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– фундаментальные основы науки процессах лесозаготовок и специальных дисциплин.

**УМЕТЬ:**

– составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе.

**ВЛАДЕТЬ:**

– физическими, физико-химическими, химическими и биологическими методами исследований в выбранной области.

По компетенции **ПК-2** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- методики научных исследований в выбранной области исследований;
- подходы к презентации своих достижений.

**УМЕТЬ:**

- обоснованно с учетом научной специфики доложить о выработанных результатах исследования;
- применять различные методики в проведениях исследований.

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками подачи результатов исследований, в том числе на мировом уровне.

По компетенции **ПК-3** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- современные тенденции развития науки и техники

**УМЕТЬ:**

- применять накопленные знания о современном уровне развития технического прогресса

**ВЛАДЕТЬ:**

- приемами руководства творческими коллективами.

По компетенции **ПК-4** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- методы критического анализа применительно к лесному комплексу

**УМЕТЬ:**

- применять критический анализ для решения поставленных задач

**ВЛАДЕТЬ:**

- междисциплинарными знаниями для решения поставленных задач

### 1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.06.04 «Технология, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», направленности (профилю) «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства» аспиранты осуществляют НИД и подготовку НКР (диссертации) на протяжении всего периода обучения в аспирантуре в соответствии с графиком учебного процесса.

НИД и подготовка НКР (диссертации) обучающихся базируется на знании следующих дисциплин: «История и философия науки», «Иностранный язык», «Методология научного исследования», «Основы психологии и педагогики», «Технология, средства механизации и энергетическое использование оборудования в лесном комплексе», «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства».

Основными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам обучающихся по направлению подготовки 35.06.04 «Технология, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», направленности (профилю) «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства», приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОПОП и необходимым при освоении научно-исследовательской деятельности, являются:

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- способность анализировать проблемы и процессы, происходящие в отрасли, прогнозировать их возможное развитие в дальнейшем;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения,

переработки информации;

- обладать навыками анализа современных тенденций развития технологий;
- уметь анализировать содержания и формы, происходящих технологических изменений в мире и России;
- способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной литературы в профессиональной области.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 132 з.е., в академических часах – 4752 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры					
	всего	в том числе в инновационных формах	1	2	3	4	5	6
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4752		864	540	864	648	1188	648
научно-исследовательская деятельность	3996		756	432	756	540	1080	432
подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	756		108	108	108	108	108	216
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции (Л)	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (Пз)	-	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (Лр)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		-						
научно-исследовательская деятельность	3996		756	432	756	540	1080	432
подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	756		108	108	108	108	108	216
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		-						
научно-исследовательская деятельность	Дзач		Дзач	Дзач	Дзач	Дзач	Дзач	Дзач
подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Зач		-	-	-	-	-	Зач

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	Индивидуальный план аспиранта	НКР	
<b>1 семестр</b>								
1	Инструктаж по общим вопросам. Составление плана работы. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации).	УК-3	-	-	-	+	+	20/30
2	Обоснование актуальности темы исследования. Составление рабочего варианта структуры диссертации.	УК-2	-	-	-	+	+	20/20
3	Сбор и реферирование научной литературы по теме диссертации.	УК-6, ПК-2	-	-	-	+	-	20/30
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 1 семестре								<b>60/100</b>
Промежуточная аттестация ( <i>диф. зачет</i> )								-
<b>ИТОГО</b>								<b>60/100</b>
<b>2 семестр</b>								
4	Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями. Консультирование с научным руководителем и преподавателями кафедры.	УК-3, УК-4, ПК-2, ПК-3	-	-	-	+	+	15/20
5	Написание первой главы диссертации.	УК-1, УК-2, ОПК-2, ПК-2	-	-	-	-	+	15/20
6	Опубликование тезисов докладов, подготовка к публикации статей.	УК-2, УК-5, ПК-3	-	-	-	+	-	15/20
7	Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах.	УК-3, УК-5, ПК-2, ОПК-3	-	-	-	+	-	15/20
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 2 семестре								<b>60/100</b>

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	Индивидуальный план аспиранта	НКР	
Промежуточная аттестация ( <i>диф. зачет</i> )								–
<b>ИТОГО</b>								<b>60/100</b>
<b>3 семестр</b>								
8	Определение окончательного варианта темы научно-квалификационной работы (диссертации).	УК-1	-	-	-	+	+	14/25
9	Изучение актуального состояния и степени разработанности научной проблемы: разработка и обоснование теоретической основы исследования, определение авторской позиции в части научной новизны, критический анализ имеющихся методик, применяемых для изучения состояния объекта и предмета исследования, выбор методики, технологии исследования, разработка собственной методики анализа исследуемых процессов, явлений и др.	УК-1,УК-2,УК-6,ОПК-1,ПК-2,ПК-1,ПК-4	-	-	-	+	+	14/20
10	Проектирование и прогнозирование результатов исследования.	УК-1,УК-2,ПК-2	-	-	-	+	+	14/25
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре								<b>42/70</b>
Промежуточная аттестация ( <i>диф. зачет</i> )								<b>18/30</b>
<b>ИТОГО</b>								<b>60/100</b>
<b>4 семестр</b>								
11	Проведение и анализ результатов констатирующего этапа эксперимента; работа по реализации методики формирующего этапа эксперимента.	УК-3,УК-4,ОПК-1	-	-	-	+	+	11/17
12	Оформление окончательного варианта структуры научно-квалификационной работы (диссертации).	УК-1, УК-2,УК-3,ОПК-1	-	-	-	+	+	10/18
13	Написание второй главы диссертации.	УК-1,УК-2,ОПК-2,ПК-2	-	-	-	-	+	10/17

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	Индивидуальный план аспиранта	НКР	
14	Подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах.	УК-3, УК-5 ПК-2, ОПК-3, ОПК-4	-	-	-	+	-	11/17
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 4 семестре								<b>60/100</b>
Промежуточная аттестация ( <i>диф. зачет</i> )								<b>18/30</b>
<b>ИТОГО</b>								<b>60/100</b>
<b>5 семестр</b>								
15	Внедрение материалов научно-исследовательской деятельности в практику, систематизация, анализ, обобщение данных экспериментальной работы; корректировка научного аппарата исследования, разработка рекомендаций.	УК-3, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-4	-	-	-	+	+	42/70
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 5 семестре								<b>42/70</b>
Промежуточная аттестация ( <i>диф. зачет</i> )								<b>18/30</b>
<b>ИТОГО</b>								<b>60/100</b>
<b>6 семестр</b>								
16	Формулирование выводов и заключения, оформление итогового варианта текста научно-квалификационной работы (диссертации), оформление рабочего варианта текста научного доклада.	УК-3, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-4	-	-	-	+	+	60/100
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 6 семестре по подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук								<b>60/100</b>
Промежуточная аттестация ( <i>зачет</i> )								-
<b>ИТОГО</b>								<b>60/100</b>
17	Подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах.	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-4	-	-	-	+	-	42/70
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 6 семестре								<b>42/70</b>



№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	Индивидуальный план аспиранта	НКР	
Промежуточная аттестация ( <i>диф. зачет</i> )							18/30	
<b>ИТОГО</b>							<b>60/100</b>	

НИД и подготовка НКР (диссертации) проводится в соответствии с настоящей рабочей программой и индивидуальным учебным планом работы аспиранта.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта включает в себя требования к аспирантам по курсам, план работы аспиранта по курсам, отчет аспиранта за каждый учебный год, заключение научного руководителя по НИД и подготовке НКР (диссертации) аспиранта по итогам каждого учебного года.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта разрабатывается каждым аспирантом совместно с научным руководителем на базе образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, графика учебного процесса, в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы, отражает индивидуальную образовательную траекторию на весь период обучения и утверждается проректором по научной работе.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта (титульная страница, сведения об обучающемся, план работы аспиранта первого курса), полностью оформленный и подписанный аспирантом, согласованный с научным руководителем, должен быть представлен в отдел аспирантуры не позднее трех месяцев со дня зачисления в аспирантуру для утверждения.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта должен регулярно заполняться обучающимся в процессе освоения образовательной программы аспирантуры.

Руководство и контроль за выполнением обучающимся индивидуального учебного плана осуществляет научный руководитель.

Аспиранту предоставляется возможность выбора темы научно-квалификационной работы (диссертации) в рамках направленности (профиля) программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности организации. Научный руководитель и тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта утверждаются приказом МГТУ им. Н. Э. Баумана, не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры. Тема научно-квалификационной работы (диссертации) должна соответствовать: паспорту номенклатуры специальностей научных работников Министерства образования и науки Российской Федерации, установленным для конкретной научной специальности; сложившимся направлениям научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры.

#### **Основные направления научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры**

<b>Паспорт научной специальности</b>	<b>Области исследований</b>
05.21.01 Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства	<b>Формула специальности:</b> Технология и машины лесопромышленных и лесохозяйственных производств – область науки о закономерностях функционирования технологий, систем машин и средств их реализации в процессе лесовыращивания, заготовки и обработки древесного сырья, позволяющая обеспечить рост эффективности получения древесного сырья, повышение продуктивности лесов и

	<p>их средообразующих и экологических функций.</p> <p><b>Области исследований:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование параметров и показателей предмета труда, деревьев и их частей, природно-производственных условий произрастания лесов и лесопользования, создание информационной базы.</li> <li>2. Теория и методы воздействия техники и технологий на лесную среду в процессе заготовки древесного сырья и лесовыращивания.</li> <li>3. Разработка операционных технологий и процессов в лесопромышленном и лесохозяйственном производствах: заготовительном, транспортном, складском, обрабатывающем, лесовосстановительном и др.</li> <li>4. Исследование условий функционирования машин и оборудования, агрегатов, рабочих органов, средств управления.</li> <li>5. Обоснование и оптимизация параметров и режимов работы лесозаготовительных и лесохозяйственных машин.</li> <li>6. Выбор технологий, оптимизация параметров процессов с учетом воздействия на смежные производственные процессы и окружающую среду.</li> <li>7. Разработка технологий и систем машин, обеспечивающих комплексное использование древесного сырья и отходов в технологических и энергетических целях.</li> <li>8. Обоснование технологий и оборудования лесообрабатывающих производств на лесопромышленных и лесохозяйственных предприятиях.</li> <li>9. Автоматизация управления машинами, выбор систем учета лесопродукции, эргономики и безопасность условий труда.</li> <li>10. Управление качеством продукции, разработка требований по сертификации техники и технологии.</li> <li>11. Исследование надежности машин и технологического оборудования с целью обоснования нормативов их безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.</li> <li>12. Разработка методов оценки качества, обоснование эффективности технического обслуживания и сервиса машин и оборудования лесопромышленного и лесохозяйственного назначения.</li> <li>13. Разработка и совершенствование методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы машин и оборудования.</li> <li>14. Разработка инженерных методов и технических средств обеспечения экологической безопасности в лесопромышленном и лесохозяйственном производствах.</li> <li>15. Обоснование схем транспортного освоения лесосырьевых баз, поставки лесопродукции, выбора техники и способов строительства лесовозных дорог и инженерных сооружений.</li> </ol>
--	--

В процессе НИД и подготовки НКР (диссертации) обучающиеся знакомятся с приемами изложения научных материалов: строго последовательным, целостным приемом, выборочным; языком и стилем диссертации: формально-логическим способом изложения материала, использованием научной терминологии, фразеологией

научного исследования, грамматическими особенностями научной речи.

Содержание НИД и подготовки НКР (диссертации) должно обеспечивать дидактически обоснованную последовательность процесса формирования у обучающихся научно-исследовательской компетентности через системность развития профессиональных навыков и умений на всех этапах научно-исследовательской деятельности.

НИД и подготовка НКР (диссертации) аспиранта имеет организационный порядок прохождения:

#### **Порядок прохождения НИД и подготовки НКР (диссертации) аспиранта**

<b>№</b>	<b>Раздел</b>	<b>Описание раздела</b>
1.	Определение направления научного исследования	Направление научного исследования выбирается в соответствии с направлением подготовки, направленностью (профилем) подготовки, научными интересами обучающегося, научными областями исследований, утвержденными в паспорте научной специальности соответствующей направленности (профилю) подготовки аспиранта и основным направлениям научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры.
2.	Назначение научного руководителя обучающемуся	Решение о назначении научного руководителя аспиранту осуществляется в соответствии со сферой научных интересов обучающегося, с учетом научно-педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава и утверждается на заседании выпускающей кафедры.
3.	Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации)	Тема научно-квалификационной работы (диссертации) обсуждается на заседании выпускающей кафедры и оформляется протоколом заседания кафедры, с последующим рассмотрением на Совете факультета, после чего утверждается на заседании совета факультета ЛТ МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана и оформляется приказом МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана не позднее трех месяцев со дня зачисления аспиранта.
4.	Разработка и согласование индивидуального учебного плана работы аспиранта	Основной формой отчетности аспиранта является индивидуальный учебный план работы. Обучающийся составляет индивидуальный учебный план работы на каждый учебный год и согласовывает его с научным руководителем. Индивидуальный учебный план работы аспиранта утверждает Декан факультета.
5.	Проведение научных исследований по выбранной теме научно-квалификационной работы (диссертации)	Проведение научных исследований по выбранной теме научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в соответствии с программой научно-исследовательской деятельности и индивидуальным учебным планом работы аспиранта под руководством научного руководителя аспиранта.
6.	Оформление отчета аспиранта по результатам выполнения НИД и подготовки НКР (диссертации)	По итогам каждого учебного года обучающийся оформляет отчет по результатам выполнения НИД и подготовки НКР (диссертации) за учебный год и согласовывает его с научным руководителем и заведующим кафедрой. Форма отчета аспиранта входит в структуру индивидуального учебного плана работы аспиранта.

7.	Подведение итогов по результатам выполнения НИД и подготовки НКР (диссертации)	По результатам рассмотрения отчета аспиранта научный руководитель оформляет заключение, которое должно содержать подтверждение актуальности научно-квалификационной работы (диссертации), характеризовать научную новизну, достоинства и недостатки работы, практическую значимость исследования и отражать сведения о работе обучающегося в период прохождения НИД и подготовки НКР (диссертации). Форма заключения научного руководителя входит в структуру индивидуального учебного плана работы аспиранта.
8.	Сдача зачета по НИД и подготовке НКР (диссертации)	Промежуточная аттестация по итогам НИД и подготовки НКР (диссертации) проводится в форме дифференцированного зачета.

НИД и подготовка НКР (диссертации) включает в себя следующие основные этапы:

**1. Подготовительный этап.** Инструктаж по общим вопросам, составление плана работы аспиранта на учебный год. Работа аспирантов в период научно-исследовательской деятельности организуется в соответствии с логикой работы над научно-квалификационной работой (диссертацией).

**2. Научно-исследовательский этап.** Этот период включает в себя следующие виды деятельности:

- определение темы научно-квалификационной работы (диссертации);
- определение цели, объекта и предмета исследования;
- определение задач исследования в соответствии с поставленной целью;
- формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследования;
- составление плана научно-исследовательской деятельности и выполнения научно-квалификационной работы (диссертации);
- сбор и анализ информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по научно-исследовательской работе, теоретических и технических публикаций, использование электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме научного исследования;
- определение и разработка методики и методологии проведения исследований, выбор параметров и переменных, контролируемых при экспериментальных исследованиях, выбор критериев оценки эффективности исследуемого объекта;
- выбор методов и методик анализа;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований;
- обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов;
- подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для журналов, конференций, семинаров:

К научным публикациям относятся изданные произведения, опубликованные издательствами в печатном виде или на электронных носителях, имеющие номер ISBN или ISSN, редактора и установленный тираж:

публикации в журналах или изданиях из Перечня российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук,

утвержденного ВАК Минобрнауки России;

публикации в журналах, индексируемых в международных системах цитирования (библиографических базах) по соответствующим областям науки (Web of Science, Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Agris, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex, CiteSeerX);

публикации в рецензируемых научных журналах, имеющих импакт-фактор по РИНЦ (Российский индекс научного цитирования);

главы и статьи в научных монографиях;

патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке;

препринты, изданные зарубежными университетами, международными организациями, российскими научными организациями или российскими вузами;

работы, опубликованные в материалах всесоюзных, всероссийских и международных конференций и симпозиумов.

– выступления с докладами на научных конференциях, семинарах, конгрессах;

– подготовка отдельных разделов и текста научно-квалификационной работы (диссертации);

– другие виды деятельности.

**3. Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности.** На этом этапе оформляются результаты научно-исследовательской деятельности и осуществляется презентация результатов исследования: проводится общий анализ теоретико- экспериментальных исследований, сопоставление экспериментов с теорией, анализ расхождений, проведение дополнительных экспериментов и их анализ до тех пор, пока не будет достигнута цель исследования, переформулирование предварительной гипотезы в утверждение - научный результат проведенного исследования, формулирование научных выводов, подготовка итогового текста научно-квалификационной работы (диссертации), рецензирование, составление научного доклада, корректировка рукописи.

Итогом НИД и подготовки НКР (диссертации) аспиранта является представление научно-квалификационной работы (диссертации) на выпускающую кафедру не позднее, чем за два месяца до начала государственной итоговой аттестации для рецензирования и назначения даты предварительного рассмотрения научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании кафедры (предзащита).

Подготовка текста научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в течение всего срока обучения в аспирантуре. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать критериям и требованиям Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» и ГОСТ Р 7.0.11-2011

«Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», утвержденного приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-СТ.

Текущий контроль успеваемости по НИД и подготовке НКР (диссертации) осуществляется в форме собеседования с научным руководителем, которое проводится по итогам выполнения каждого задания и (или) каждого этапа работы, указанного в индивидуальном учебном плане работы аспиранта.

Промежуточная аттестация (контроль) НИД и подготовке НКР (диссертации) осуществляется на основании выполнения индивидуального учебного плана работы аспирантом в виде зачета или диф. зачета.

### **3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ**

Контактная работа рабочим планом не предусмотрена.

### **3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий

- Мозговой штурм;
- Разработка проекта;
- Решение ситуационных задач;
- Кейс-метод

### **3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 4752 часа.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- научно-исследовательская деятельность – 3996 часов;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – 756 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

#### **3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И(ИЛИ) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – \_\_\_ ЧАСОВ**

Расчетно-графические работы и домашние задания рабочей программой не предусмотрены

#### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ – \_\_\_ ЧАСОВ**

Рефераты рабочей программой не предусмотрены:

#### **3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – \_\_\_ ЧАСОВ**

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены

#### **3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – \_\_\_ ЧАСОВ**

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

#### **3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – \_\_\_ ЧАСОВ**

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

#### 4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Аспирант оформляет индивидуальный учебный план работы аспиранта, который содержит в себе отчет аспиранта за каждый семестр и заключение научного руководителя.

##### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-15,17	Индивидуальный учебный план работы аспиранта (план работы аспиранта, отчет аспиранта, заключение научного руководителя).	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	42/70
<b>Итого:</b>				<b>60/100</b>
2	16	Итоговый вариант текста научно-квалификационной работы (диссертации), оформление рабочего варианта текста научного доклада.	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-4	70/100
<b>Итого:</b>				<b>70/100</b>

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

##### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложении к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
6	16	Зачет (Зач)	да	–
1-6	1-15,17	Дифференцированный зачет (ДЗач)	да	<b>18/30</b>

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:



Рейтинг	Оценка на дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	незачтено

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Основная литература:

1. В. П. Галкин «Древесиноведческие аспекты инновационной технологии сушки древесины» (2010 г.) МГУЛ.
2. Расев А. И. «Тепловая обработка и сушка древесины» — М.: МГУЛ, 2009. 330 с.;
3. Меркушев И. М. "Бездефектная сушка пиломатериалов: монография." — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. — 167 с.
4. Коновалова Л.Л., Рожкова Л.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок.- Энергоатомиздат, 1989.
5. Электрические и электронные аппараты [Текст] : в 2 т.: учебник для студ. вузов/ под ред. А. Г. Годжелло, Ю. К. Розанова . - М.: Академия, 2010.- ISBN 978-5-7695-6253-2.
6. Электротехника : учеб. пособие : в 3-х кн. / под ред. П. А. Бутырина и др . - Кн. 1. Теория электрических и магнитных цепей. Электрические измерения. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, [2003]. – 505 с. – ISBN 5-696-02841-1.
7. Семенов, Ю. П. Лесная биоэнергетика: учеб. пособие / Ю. П. Семенов, Б. Хиллринг, А. Б. Левин, Т. Штерн, В. К. Любов и др., под общ. ред. Ю. П. Семенова. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 348 с.
8. Пижурин, А.А. Основы научных исследований в деревообработке. Учебник для вузов./ А.А. Пижурин, А.А. Пижурин. – М.: изд-во МГУЛ, 2005. – 305 с.

##### Дополнительная литература:

9. А. К. Редькин. Основы моделирования и оптимизации процессов лесозаготовок.: Учебник для вузов. – М.:Лесная промышленность, 1988.-256 с.
10. А. К. Редькин. Применение теории массового обслуживания на лесозаготовках.: Уч. Пособие. – М.: Лесная промышленность, 1973. – 152 с.
11. Рыкунин С. Н. "Сортирование пиломатериалов": учеб. пособие / С. Н. Рыкунин, В. Е. Пятков, Е. Г. Владимирова — М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012. — 27 с.
12. Пятков В. Е. Сортирование пиловочного сырья: учеб. пособие / В. Е. Пятков, В. Р. Фергин, О. И. Шако. — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2011. — 56 с.
13. Де, В.А. Энергетическое использование древесной биомассы. Термохимические методы : учебное пособие / В.А. Де, В.И. Рощин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-0911-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91197> (дата обращения: 25.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Александров, В.А. Моделирование технологических процессов лесных машин : учебник / В.А. Александров, А.В. Александров. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-2048-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72968> (дата обращения: 25.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Александров, В.А. Конструирование и расчет машин и оборудования для лесосечных работ и нижних складов : учебник / В.А. Александров, Н.Р. Шоль. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1191-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3198> (дата обращения: 25.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей
16. Анисимов, Г.М. Основы научных исследований лесных машин : учебник / Г.М. Анисимов, А.М. Кочнев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-1043-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

- система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/583> (дата обращения: 25.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Транспорт леса : учебное пособие / В.Я. Ларионов, Г.А. Бессараб, Н.А. Суворова [и др.]. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104669> (дата обращения: 25.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  18. Гоберман, В.А. Технология научных исследований – методы, модели, оценка. Учебное пособие. 2-е изд. Стереотипное./ В.А. Гоберман, Л.А. Гоберман. – М.: изд-во МГУЛ, 2002. – 390 с.
  19. Вентцель, Е.С. Исследование операций: задачи, принципы, методология : Учебное пособие для вузов, обуч. по напр. "Математика. Компьютерные науки". - 4-е изд., стереотипное./ Е.С. Вентцель. – М.: изд-во Дрофа, 2006. - 207 с.
  20. Вентцель, Е.С. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения : Учеб.пособие для студ. вузов - 3-е изд., перер., доп. / Е.С. Вентцель, Л.А.Овчаров. – М. : Академия, 2003. - 427 с.
  21. Вентцель, Е.С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения : Учеб.пособие для студ. вузов- 3-е изд., перер., доп. / Е.С. Вентцель, Л.А.Овчаров. – М. : Академия, 2003. - 458 с.

#### **5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

22. А.Н. Заикин. История лесозаготовок: Учебное пособие. Часть 1./ А.Н. Заикин, А.К. Редькин, Л.И. Селиверстова. – Брянск: РИО ФГБОУ ВПО БГИТА, 2012г. – 428 с.
23. А.Н. Заикин. История инструмента для валки и разделки леса: Учебное пособие./ А.Н. Заикин, А.К. Редькин, В.А. Макуев. – Брянск: ФГБОУ ВПО БГИТА, 2014г. – 94 с.
24. А.Н. Заикин. История оборудования для трелевки леса: Учебное пособие./ А.Н. Заикин, А.К. Редькин, В.А. Макуев. – Брянск: ФГБОУ ВПО БГИТА, 2014г. – 112 с.
25. Электротехника и энергетический сектор: учебное пособие / Г.И. Кольниченко., В.И. Панферов, - 2 изд. – М.: ГОУ ВПО «МГУЛ», 2010. – 131 с.
26. Энергообеспечение предприятий: учебное пособие / Д.Б. Вафин.– Нижнекамск: НХТИ (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ», 2013. – 104 с.
27. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях [Текст] : учебник для студ. вузов по напр. подгот. "Теплоэнергетика" / под ред. А. В. Клименко .- 2-е изд., стер. - М. : ИД МЭИ, 2011. - 424 с : ил. - ISBN 978-5-383-00609-2.
28. Физические основы электротехники: учебное пособие / В.П. Мурашев, А.Г. Ермошин, - 4 изд. - М.: МГУЛ, 2005. – 128 с.
29. Дмитроц, В.А. Теплотехнический справочник инженера лесного и деревообрабатывающего предприятия / В.А. Дмитроц, А.Б. Левин, Ю.П. Семенов / Под ред. А.Б. Левина / – М.: МГУЛ, 1999. – 333 с.

#### **5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

30. ГОСТ 15.101-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ»
31. ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

#### **5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

- 1 <http://www.scopus.com> – Scopus
- 2 <http://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
- 3 <http://biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

- 4 <http://grebennikon.ru/> – Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»
- 5 <http://www.statbook.ru/login.html> – Электронные версии статистических публикаций
- 6 <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru
- 7 <http://www.biblio-online.ru/> – ЭБС издательства «Юрайт»
- 8 <http://e.lanbook.com/> – ЭБС издательства «Лань»
- 9 <http://bibliorossica.com> – ЭБС «Библиороссика»
- 10 <http://ebiblioteka.ru/> – База данных EastView
- 11 Аспирантура.рф <http://www.аспирантура.рф/aktualnost>.
- 12 Аспирантура: портал для аспирантов: <http://www.aspirantura.spb.ru/index.html>
- 13 В помощь аспирантам: пособие по оформлению научных работ: <http://dis.finansy.ru/> В помощь соискателю ученой степени: <http://www.aspirinby.org/index.php> Виртуальная библиотека аспиранта: <http://ukrdiser.com/>
- 14 Высшая аттестационная комиссия Министерства образования Российской Федерации (официальный сайт ВАК России): <http://vak.ed.gov.ru/>
- 15 Известия науки: <http://www.inauka.ru/science/>
- 16 Каталог ресурсов для аспирантов: <http://aspirantura.net/>
- 17 Научная школа соискателя ученой степени <http://www.scienceschool.ru/lectcourse>. Ресурсы для соискателей и аспирантов: <http://aspirantura.com/5.htm>.
- 18 Российское образование: федеральный портал. – <http://www.edu.ru/>
- 19 Сайт Департамента научных исследований: [http://research.mifp.ru/stud\\_res.html](http://research.mifp.ru/stud_res.html)
- 20 Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент): <http://www.fips.ru>.
- 21 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности <http://www.sci-innov.ru>

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

## **5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	1-17	<i>Ср</i>
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАИТ»	1-17	<i>Ср</i>
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	1-17	<i>Ср</i>
4	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	1-17	<i>Ср</i>

## **5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**

Раздаточный материал при изучении дисциплины не используется.

#### 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

№ этапа	Наименование этапов формирования компетенций	Типовые контрольные задания
1	Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Изучить рабочую программу НИД и подготовки НКР (диссертации).</li><li>2. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации.</li><li>3. Получить индивидуальное задание на НИД.</li></ol>
2	Научно-исследовательский этап	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Выберите интересующие Вас актуальные проблемы по направлению исследования.</li><li>2. Сформируйте ресурсно-информационную базу для решения проблемы будущего исследования.</li><li>3. Сформулируйте цель и задачи исследования, а также рабочую гипотезу.</li><li>4. Определите современные методы науки для использования при проведении самостоятельного исследования.</li><li>5. Определите виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта для использования в исследовании.</li><li>6. Отберите и проанализируйте необходимые научные источники по одной конкретной проблеме будущего исследования.</li><li>7. Проведите подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по НИД.</li><li>8. Соберите необходимый эмпирический материал для подтверждения рабочей гипотезы исследования.</li><li>9. Используя методы математической статистики, проведите обработку эмпирического материала.</li><li>10. Изучите и проанализируйте локальные нормативные акты и подберите научные источники.</li><li>11. Сделайте качественный анализ эмпирического материала.</li><li>12. Предложите управленческие рекомендации для повышения эффективности полученных результатов исследования.</li><li>13. Проанализируйте и оцените результаты после принятия управленческих решений в образовательном учреждении.</li><li>14. Смоделируйте возможные варианты эффективных управленческих решений в</li></ol>

		<p>образовательном учреждении.</p> <p>15. Обработайте и проанализируйте результаты исследования.</p> <p>16. Обобщите и систематизируйте результаты исследования, сформируйте выводы и заключение.</p>
3	<p>Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поучаствуйте в научно-исследовательских и научно-практических конференциях вузов, которые касаются проблемы вашего исследования.</li> <li>2. Подготовьте доклад на научную конференцию, конгресс, семинар.</li> <li>3. Подготовьте научную статью по результатам исследования.</li> <li>4. Подготовьте заявки на патент или на участие в гранте.</li> <li>5. Используйте творческий подход при проведении исследования и отразите его в отчетной документации.</li> <li>6. Подготовьте отчетную документацию.</li> </ol>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Учебная лаборатория(1-1111)	<p>Стол преподавателя-1 – шт Стул преподавателя 1 – шт Моноблок 2-х местный (парта) 14 - шт Доска меловая 1-шт Проекционный экран 1-шт Планшет с натуральными образцами деталей и узлов «Редуктор конический» 1 – шт Планшет с натуральными образцами деталей и узлов» Редуктор цилиндрический» 1 - шт Планшет с натуральными образцами деталей и узлов «Редуктор червячный» 1 – шт Рама стенда «Детали машин-передачи редукторные» 1 – шт Шина пильная на грейфер 1 – шт Грейфер электромеханический ЛТ-184 1 – шт Редуктор У-24-160 1 - шт Комплект учебно-наглядных плакатов Проектор 1-шт ПК 1 – шт МФУ XEROX XEROX 3119 1 - шт Стенд Л/Б 2 - шт. Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием</p>	1-17	Ср.
2	Учебная аудитория (1-1114)	<p>Стол преподавателя 1 – шт Стул преподавателя 1 – шт Стол 2-х местный для обучающихся 18 – шт Стулья ученические 36 - шт Доска маркерная 16001706 1-шт Проекционный экран 1-шт Действующие макеты двигателей 10 – шт Узлы и агрегаты Стенд для проверки электрооборудования 1 – шт Универсальный баланс. Стенд 1 – шт Машина трения 1- шт Настольный фрезерный станок 1 – шт Палтест (стенд) 1 – шт Стенд для испытания регулировки форсунок М-106Э 1 – шт Стенд контрольно-испытательный Э-242 1 – шт Токарный станокТВ-4 1 - шт Комплект учебно-наглядных плакатов Проектор NEC NP 200 1 – шт Монитор ASUS MB 17 SE 1 – шт Телевизор SARP(монитор) 1- шт Системный блок конф. 2 1 - шт Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием Экспресс лаборатория 2 – шт Лаборатория анализа масел «ЛАМА-7»</p>	1-17	Ср.
3	Учебная аудитория(1-1115)	<p>Стол преподавателя 1 – шт Стул преподавателя 1 – шт Стол 2-х местный ученический 12 – шт Стул ученический 24 - шт Доска маркерная 1-шт Настенный экран 13601818 1-шт Макеты лесозаготовительной техники 4 – шт Стенд фирмы «STIL» Комплект учебно-наглядных плакатов Проектор 1- шт ПК 1-</p>	1-17	Ср.



№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
		шт Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием 1.Libre Office 5.3.3. Лицензия Т 1975/21803/2019 от 2719.09.2019 2. Mathcad 15 Лицензия: 22270 от 13.11.2007 3. AutoCad 18 Лицензия: 566-84585926 от 2018-2020г.г.		
4	Учебная лаборатория(1-1118)	Стол преподавателя 1 – шт Стул преподавателя 1 – шт Моноблок 2-х местный(парта) 15 – шт Стол под макет 4 - шт Доска маркерная 14402854 1-шт Макет лесосплавного рейда 1 – шт Макет сплочной машины 1- шт Макет мелиорации горной реки 1 – шт Макет патрульного земснаряда В-57 1 – шт Макет лесосплавного агрегата В-95 1 – шт Модель техсудна В-86 1 – шт Демонстрационная установка 1 – шт Гидроагрегат с электромотором 1 – шт Макет ряжевой опоры 1 – шт Макет анкерной опоры 1 – шт Макет сортировочного узла 1 – шт Макет поперечной залани 1 – шт Макет реевого бока 1 – шт Модуль В-78 1 – шт Макет продольной залани 1 – шт Комплект учебно-наглядных плакатов Русловой лоток 1 – шт Установка Бернулди 1 - шт	1-17	Ср.
5	Учебная лаборатория(1-1122А 1)	Стол преподавателя 1 – шт Стул преподавателя 1 – шт Стол 3-х местный 6 – шт Моноблок 2-х местный (парта) -3 -шт Доска маркерная 14402856 1-шт Макеты дорожных машин 3 – шт Макет железнодорожной опоры 1 - шт Комплект учебно-наглядных плакатов ПРЕСС 1 – ШТ Стенд для измерения дин. Мод. 1 – шт Стенд для измерения коэффициента трения 1 – шт Сушильный шкаф 1 – шт Комплект сит КП-131 8 – шт Прибор Н.И.Ковалева 5 – шт Прибор стандартного уплотнения ПСУ 8 - шт	1-17	Ср.
5	Учебная аудитория(1-1122А 2)	Стол преподавателя 1 – шт Стул преподавателя 1 – шт Моноблок 2-х местный (парта) -15 -шт Доска маркерная 14402856 2-шт Макеты машин Комплект учебно-наглядных плакатов	1-17	Ср.
7	Учебная аудитория (1-1123)	Стол преподавателя 1- шт Стул преподавателя 1- шт Моноблок 2-х местный (парта) 15- шт С тол для оборудования 10 – шт Стулья 5 – шт Перегородка 1 - шт Доска маркерная 14402855 1-шт Проекционный экран 1-шт Узлы и агрегаты 10 - шт Комплект учебно-наглядных плакатов КП 1 - шт Телевизор (монитор) 1 - шт Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием скрыть	1-17	Ср.

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
8	Учебная лаборатория(1-1124)	<p>Стол для преподавателя 1шт, стул для преподавателя 1шт, парты – 22шт, стулья 3 шт. Доска маркерная 1 шт., экран стационарный 1шт. Генератор автомобиля -1шт, система зажигания автомобиля -1шт            Плакаты по электротехнике и электронике 5 шт            Проектор 1шт, ПК-1шт Базовое ПО: Microsoft Windows XP Pro № Договор от 12.03.2010 г. Сервисное ПО: UltraVNC свободно распространяемое ПО            Прикладное ПО: Microsoft Office Professional Plus 2013 № 78174182</p> <p>1. Лаб. стенд «Исследование трехфазных сетей переменного тока» НТЦ-07 ТОЭ- 2 шт. 2. Лаб. стенд. «Электрооборудование машин»-1шт. 3. Лаб. стенд «Исследование трехфазных сетей переменного тока» СИПЭМ-3 -4 шт.</p> <p>4. Лаб. стенд «Исследование трехфазных сетей переменного тока» УСОЭ-1- 2шт. 5. Осцилограф -2шт. 6. Тахометр «ТЕМП-4»- 1 шт. 7. Трансформатор ТС3-6,0 кВА 380\220 В-1шт. 8. Фототахометр ФТ-1- 1шт.</p>	1-17	Ср.
9	Учебная лаборатория(1-1125)	<p>Стол совещательный 4 – шт Стул 15 – шт            Стол под оборудование 5 – шт Шкаф закрытый 1 – шт Шкаф АМ 2019 2 - шт            Доска маркерная 14403705 1-шт Оптиметр горизонтальный 2 – шт Оптиметр вертикальный 12 – шт Микроскоп малый 1- шт Микроскоп большой 1 – шт            Профилограф 1 – шт Профилометр 1 – шт            Плита поверочная 1 – шт.</p>	1-17	Ср.
10	Учебная аудитория(1-1127)	<p>Стол преподавателя 1 – шт Стул преподавателя 1 – шт Стол 2-х местный ученический 14- шт Стул ученический 28 - шт            Доска маркерная 1-шт Экран на штативе 13800362 1-шт Макет цеха 1 – шт            Макет раскряжевочной установки 1 – шт Ленточно-пильная установка 1 – шт            Штабелер 1 – шт Пачкоподборщик 1 – шт Стенд пороков древесины 1 – шт Стенд образцов товаров народного потребления 1 - шт            Комплект учебно-наглядных плакатов ПК 1 – шт Проектор 1 - шт Анализатор щепы 1 - шт Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием 1. Libre Office 5.3.3. Лицензия Т 1975/21803/2019 от 2719.09.2019 2. Mathcad 15 Лизензия: 22270 от 13.11.2007 3. AutoCad 18 Лицензия: 566-84585926 от 2018-2020г.г.</p>	1-17	Ср.
11	Учебная аудитория (1-1128 1)	<p>Стол преподавателя 1 – шт Стул преподавателя 1 -шт Стол 2-х местный 14 – шт Стул 28- шт Доска маркерная 1-шт            Проекционный экран 1- шт Стенд лесозаготовительного оборудования</p>	1-17	Ср.

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
		фирмы «Husgvarna» 6 - шт Макет бензопилы 2 - шт Комплект учебно-наглядных плакатов Проектор 1- шт Телевизор (монитор) 1- шт ПК 1 – шт Видеомагнитофон 1 - шт Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием		
12	Учебная аудитория(1-1128 2)	Стол преподавателя 1- шт Стул преподавателя 1- шт Стол совещательный 3 – шт Стул 25- шт Шкаф- стеллаж для оборудования 2 – шт Шкаф 1 - шт Доска маркерная 1-шт Проекционный экран 1-шт Бензопила Дружба 2 – шт Бензопила Тайга 1 – шт Бензопила Урал МП-5 ШТ Электропила ЭПЧ-3 1 – шт Бензосучкорезка 1 – шт Электросучкорезка 1 – шт Электропила 1-шт Макет бензопилы 1 – шт Макет электропилы 1 – шт Бензопила 372XP 1 – шт Бензопила Husgvarna 365 2- шт Бензопила Husgvarna 357 1 - шт Проектор 1- шт ПК 1 - шт Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием 1.Libre Office 5.3.3. Лицензия Т 1975/21803/2019 от 2719.09.2019 2. Mathcad 15 Лизензия: 22270 от 13.11.2007 3. AutoCad 18 Лицензия: 566-84585926 от 2018-2020г.г.	1-17	Ср.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

НИД и подготовки НКР (диссертации) предполагает ознакомление обучающегося с требованиями, предъявляемыми к аспирантам по курсам обучения, выполнением индивидуальных заданий в период проведения НИД, изучение материалов в ходе самостоятельной работы, а также на месте проведения НИД под управлением научного руководителя. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения НИД и подготовки НКР (диссертации), достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей программой. Ее может представить научный руководитель или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

### ***Подготовка к НИД:***

При подготовке к *самостоятельной* работе во время проведения НИД следует обратить внимание на процесс предварительной подготовки, работу во время НИД, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

*Практическая работа* в период проведения НИД включает несколько моментов:

- консультирование обучающихся с научными руководителями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем задания;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения научно-исследовательской деятельности;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения НИД и подготовки НКР (диссертации) и представление ее научному руководителю;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам НИД и подготовки НКР (диссертации).

*Обработка, обобщение* полученных результатов работы проводится обучающимися самостоятельно или под контролем научного руководителя. В результате оформляется индивидуальный учебный план работы аспиранта. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки на защите результатов НИД и подготовки НКР (диссертации).

### **Оформление научно-квалификационной работы (диссертации):**

*Требования к структуре и содержанию научно-квалификационной работы (диссертации):*

Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст научно-квалификационной работы (диссертации), включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы (а также – при необходимости – список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения).

Введение к диссертации включает в себя обоснование актуальности избранной темы, обусловленной потребностями теории и практики; степень разработанности в научной и научно-практической литературе; цели и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы проведенных научных исследований; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и

апробацию результатов.

Основная часть текста научно-квалификационной работы (диссертации), представляет собой изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет научно-квалификационной работы (диссертации); а также может содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости).

В основной части текст подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении научно-квалификационной работы (диссертации) излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Оформление научно-квалификационной работы (диссертации) должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления, утвержденного приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-СТ.

Оформление структурных элементов научно-квалификационной работы (диссертации):

#### Общие правила оформления:

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы научно-квалификационной работы (диссертации), включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

#### 1. Оформление титульного листа:

Титульный лист является первой страницей научно-квалификационной работы (диссертации). На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование университета;
- фамилию, имя, отчество аспиранта;
- название темы научно-квалификационной работы (диссертации);
- наименование направления подготовки и профиля подготовки;
- искомую степень и отрасль науки;
- фамилию, имя, отчество научного руководителя, ученую степень и ученое звание;
- место и год написания научно-квалификационной работы (диссертации).

#### 2. Оформление оглавления:

Оглавление - перечень основных частей научно-квалификационной работы (диссертации) с указанием страниц, на которые их помещают.

Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

#### 3. Оформление текста диссертации:

Каждую главу (раздел – введение, заключение, список литературы, приложения и т.п.) научно-квалификационной работы (диссертации) начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

В научно-квалификационной работе (диссертации) аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в научно-квалификационной работе (диссертации) результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в научно-квалификационной работе (диссертации) это обстоятельство.

Библиографические ссылки в тексте научно-квалификационной работы (диссертации) оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом. Иллюстрации, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к научно-квалификационной работе (диссертации). Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4. Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте научно-квалификационной работы (диссертации). При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера. Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Таблицы, используемые в научно-квалификационной работе (диссертации), размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к научно-квалификационной работе (диссертации). Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте научно-квалификационной работы (диссертации). При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера. Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой. Формулы в тексте научно-квалификационной работы (диссертации) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

#### 4. Оформление списка сокращений и условных обозначений:

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12. Применение в научно-квалификационной работе (диссертации) сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа - их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении научно-квалификационной работы (диссертации).

#### 5. Оформление списка терминов:

При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть

приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение - с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в оглавлении научно- квалификационной работы (диссертации). Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5.

6. Оформление списка литературы:

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой. Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический. При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов- однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет. При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.

7. Оформление приложений:

Материал, дополняющий основной текст научно-квалификационной работы (диссертации), допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал. Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Наличие списка указывают в оглавлении диссертации. Список располагают после списка литературы. Приложения располагают в тексте диссертации или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте научно-квалификационной работы (диссертации) на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации. Приложения должны быть перечислены в оглавлении диссертации с указанием их номеров, заголовков и страниц. Отдельный том "Приложения" должен иметь титульный лист, аналогичный титульному листу основного тома диссертации с добавлением слова "Приложения", и самостоятельное оглавление. Наличие тома "Приложения" указывают в оглавлении первого тома диссертации. Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

***Подготовка к зачету:***

К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней прохождения НИД и подготовки НКР (диссертации).

При подготовке к зачетам (без оценки и с оценкой) обратите внимание на защиту отчета и подготовку презентации по итогам прохождения НИД и подготовки НКР (диссертации).

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по итогам прохождения научно-исследовательской деятельности.



## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

При первой контактной работе с аспирантом, по дисциплине, преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Рекомендации по контролю текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами и критериями оценки, представленными в

фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Текущий контроль успеваемости по НИД и подготовке НКР (диссертации) осуществляется в форме собеседования с научным руководителем, которое проводится по итогам выполнения каждого задания и (или) каждого этапа работы, указанного в индивидуальном учебном плане работы аспиранта.

Промежуточная аттестация (контроль) НИД и подготовке НКР (диссертации) осуществляется на основании выполнения индивидуального учебного плана работы аспирантом в виде зачета или диф. зачета.