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 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ», «ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДССЕРТАЦИИ) 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 _____ _____ Быковский М.А.
(должность, ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*

Рецензент:
Начальник ООП МФ, _____ _____ Шевляков А.А.
(должность, ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«26» 02 2019г.

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

Протокол № 07 от « 26 » февраля 2019г.

Заведующий кафедрой, _____ _____ Быковский М.А.
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(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 _____ _____ Быковский М.А.
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(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, _____ _____ Шевляков А.А.
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«29» 04 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

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 *(модулю)*, 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 *или курсовая работа* 20
4. ТЕКУЩИИ 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 *(модуля)* и ее *(его)* основные разделы	Всего часов
Б3.В.01.(Н)	**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ** Подготовительный этап. Научно-исследовательский этап. Анализ и оформление результатов научно- исследовательской деятельности.	**3996**
Б3.В.02.(Н)	**ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК** 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.	**756**

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 оборудование 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 иннова-ционных формах	1	2	3	4	5	6
Общая трудоемкость дисциплины:	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
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции (**Л**)	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (**Пз**)	-	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (**Лр**)	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:		-						
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
Форма промежуточной аттестации:		-						
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	
1 семестр								
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								**60/100**
Промежуточная аттестация ***(диф. зачет)***								-
ИТОГО								**60/100**
2 семестр								
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								**60/100**

№ 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 (*диф. зачет*)								–
ИТОГО								**60/100**
3 семестр								
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								**42/70**
Промежуточная аттестация (*диф. зачет*)								**18/30**
ИТОГО								**60/100**
4 семестр								
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								**60/100**
Промежуточная аттестация (***диф. зачет***)								**18/30**
ИТОГО								**60/100**
5 семестр								
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								**42/70**
Промежуточная аттестация (***диф. зачет***)								*18/30*
ИТОГО								**60/100**
6 семестр								
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								**60/100**
Промежуточная аттестация (***зачет***)								**-**
ИТОГО								60/100
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								**42/70**

№ 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 (*диф. зачет*)								*18/30*
ИТОГО								**60/100**

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

Паспорт научной специальности	**Области исследований**
05.21.01 Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства	**Формула специальности:** 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

	их средообразующих и экологических функций. **Области исследований:** 1. Исследование параметров и показателей предмета труда, деревьев и их частей, природно-производственных условий произрастания лесов и лесопользования, создание информационной базы. 2. Теория и методы воздействия техники и технологий на лесную среду в процессе заготовки древесного сырья и лесовыращивания. 3. Разработка операционных технологий и процессов в лесопромышленном и лесохозяйственном производствах: заготовительном, транспортном, складском, обрабатывающем, лесовосстановительном и др. 4. Исследование условий функционирования машин и оборудования, агрегатов, рабочих органов, средств управления. 5. Обоснование и оптимизация параметров и режимов работы лесозаготовительных и лесохозяйственных машин. 6. Выбор технологий, оптимизация параметров процессов с учетом воздействия на смежные производственные процессы и окружающую среду. 7. Разработка технологий и систем машин, обеспечивающих комплексное использование древесного сырья и отходов в технологических и энергетических целях. 8. Обоснование технологий и оборудования лесообрабатывающих производств на лесопромышленных и лесохозяйственных предприятиях. 9. Автоматизация управления машинами, выбор систем учета лесопродукции, эргономики и безопасность условий труда. 10. Управление качеством продукции, разработка требований по сертификации техники и технологии. 11. Исследование надежности машин и технологического оборудования с целью обоснования нормативов их безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости. 12. Разработка методов оценки качества, обоснование эффективности технического обслуживания и сервиса машин и оборудования лесопромышленного и лесохозяйственного назначения. 13. Разработка и совершенствование методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы машин и оборудования. 14. Разработка инженерных методов и технических средств обеспечения экологической безопасности в лесопромышленном и лесохозяйственном производствах. 15. Обоснование схем транспортного освоения лесосырьевых баз, поставки лесопродукции, выбора техники и способов строительства лесовозных дорог и инженерных сооружений.

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

№	Раздел	Описание раздела
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, ChemicalAbstracts, 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
			Итого:	**60/100**
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**
			Итого:	**70/100**

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 приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
6	16	Зачет (Зач)	да	–
1-6	1-15,17	Дифференцированный зачет (ДЗач)	да	**18/30**

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. втузов - 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. втузов- 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
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 используется 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	Ср
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	1-17	*Ср*
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	1-17	*Ср*
4	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	1-17	*Ср*

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	1. Изучить рабочую программу НИД и подготовки НКР (диссертации). 2. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации. 3. Получить индивидуальное задание на НИД.
2	Научно-исследовательский этап	1. Выберите интересующие Вас актуальные проблемы по направлению исследования. 2. Сформируйте ресурсно-информационную базу для решения проблемы будущего исследования. 3. Сформулируйте цель и задачи исследования, а также рабочую гипотезу. 4. Определите современные методы науки для использования при проведении самостоятельного исследования. 5. Определите виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта для использования в исследовании. 6. Отберите и проанализируйте необходимые научные источники по одной конкретной проблеме будущего исследования. 7. Проведите подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по НИД. 8. Соберите необходимый эмпирический материал для подтверждения рабочей гипотезы исследования. 9. Используя методы математической статистики, проведите обработку эмпирического материала. 10. Изучите и проанализируйте локальные нормативные акты и подберите научные источники. 11. Сделайте качественный анализ эмпирического материала. 12. Предложите управленческие рекомендации для повышения эффективности полученных результатов исследования. 13. Проанализируйте и оцените результаты после принятия управленческих решений в образовательном учреждении. 14. Смоделируйте возможные варианты эффективных управленческих решений в

		образовательном учреждении. 15. Обработайте и проанализируйте результаты исследования. 16. Обобщите и систематизируйте результаты исследования, сформируйте выводы и заключение.
3	Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности	1. Поучаствуйте в научно-исследовательских и научно- практических конференциях вузов, которые касаются проблемы вашего исследования. 2. Подготовьте доклад на научную конференцию, конгресс, семинар. 3. Подготовьте научную статью по результатам исследования. 4. Подготовьте заявки на патент или на участие в гранте. 5. Используйте творческий подход при проведении исследования и отразите его в отчетной документации. 6. Подготовьте отчетную документацию.

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)	Стол преподавателя-1 – ш 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	1-17	Ср.
2	Учебная аудитория (1-1114)	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»	1-17	Ср.
3	Учебная аудитория(1-1115)	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-	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 Лизензия: 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 сплоточной 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 Бернулли 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)	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 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. 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.	1-17	Ср.
9	Учебная лаборатория(1-1125)	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.	1-17	Ср.
10	Учебная аудитория(1-1127)	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.	1-17	Ср.
11	Учебная аудитория (1-1128 1)	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	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 проводиться 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 (210х297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать о т 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 работы (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 входит 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.