

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Е. И. Луковникова

\_\_\_\_\_ 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих  
производств**

**ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Технология и оборудование лесопромышленных производств**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

	Стр.
<b>1. ВИД НИР, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ</b> .....	3
<b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НИР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	3
<b>3. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	4
<b>4. ОБЪЕМ НИР, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ</b> .....	5
4.1 Распределение объёма НИР по видам учебных занятий и трудоемкости	5
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ НИР</b> .....	5
5.1. Практические занятия .....	6
<b>6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИР (ДНЕВНИК, ОТЧЕТ И Т.Д.)...</b>	7
6.1. Индивидуальный рабочий план магистранта.....	7
6.2. Отчет по НИР.....	7
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР</b> .....	10
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НИР, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> ....	11
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР</b> .....	11
9.1. Описание материально-технической базы.....	11
9.2. Перечень баз НИР .....	11
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ</b> .....	11
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР</b> .....	37
<b>Приложение 2. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе</b> .....	41

## 1. ВИД НИР, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

- 1.1. Вид практики – производственная.
- 1.2. Тип практики – научно-исследовательская работа.
- 1.3. Способ проведения – стационарная и выездная.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО НИР ПО ПРОФИЛЮ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Вид деятельности выпускника** - НИР по профилю охватывает круг вопросов, относящихся к основным (научно-исследовательская и педагогическая) видам деятельности выпускника в соответствии с компетенциями, указанными в учебном плане по магистерской программе «Технология и оборудование лесопромышленных производств».

**Цель НИР** - закрепление профессиональных знаний у магистрантов; формирование навыков планирования и ведения как самостоятельной научно-исследовательской деятельности, так и в рамках научного коллектива; развитие творческой активности и научной самостоятельности в процессе планирования и проведения научных исследований; подготовка магистранта к выполнению магистерской диссертации.

### **Задачи НИР:**

- закрепление, углубление освоенных в период обучения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- приобретение опыта в научных исследованиях и умение в формулировании целей и задач исследования;
- умение осуществлять поиск, систематизировать и анализировать необходимую для научного исследования информацию;
- закрепление навыков в овладении компьютерного моделирования, и обработки полученных данных;
- приобретение опыта в планировании и проведении прикладных научных исследований;
- приобретение навыков обработки и апробации полученных результатов научно-исследовательской работы;
- подготовка и написание выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Код и содержание индикатора(ов) достижения компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Формирует возможные варианты решения задач на основе системного подхода.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет уровень самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.	ОПК-4.1. Участвует в проведении научных исследований.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- основы системного подхода.;
- уровни самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;
- виды научных исследований.

**уметь:**

- решать задачи на основе системного подхода;
- определять уровень самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;
- проводить научные исследования.

**владеть:**

- навыками формирования возможных вариантов решения задач на основе системного подхода;
- навыками определения уровня самооценки и приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;
- навыками участия в проведении научных исследований.

### 3. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

НИР по профилю относится к блоку Б2 Практики и является обязательной для освоения.

НИР по профилю базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: «Методология научных исследований», «Проекты и управление проектами», «Современные проблемы науки и производства в лесном комплексе и ландшафтной архитектуре», «Обработка результатов экспериментальных исследований в программных средах» и др.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, НИР по профилю представляет собой отдельный элемент, являющийся основой для последующих практик и входит в состав научно-исследовательской работы магистранта в течение всего периода обучения и при подготовке к государственной итоговой аттестации.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС ВО уровня подготовки по квалификации «магистр».

### 4. ОБЪЕМ НИР, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем НИР по профилю: 9 зачетных единиц.

Продолжительность: 4 семестр, 6 недель / 324 академических часа.

#### 4.1. Распределение объема НИР по профилю по видам учебных занятий и трудоемкости

<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Трудоемкость (час.)</i>
1	2
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>72</b>
Практические занятия	68
Групповые (индивидуальные) консультации*(подготовительный этап)	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>320</b>
Работа магистранта во время НИР	261
Подготовка и формирование отчета по практике	50
Подготовка к зачету с оценкой	9
<b>III. Промежуточная аттестация:</b>	<b>зачет с оценкой</b>
	+

### 5. СОДЕРЖАНИЕ НИР ПО ПРОФИЛЮ

№ раздела и темы	Наименование раздела (этапа)	Трудоемкость, (час.)	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость, час	
			Контактная работа	Самостоятельная работа обучающихся по семестрам
1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
1.1.	Ознакомление с рабочей программой по НИР и другим видам практик	3	1	2
1.2.	Структура образовательного процесса по направлению подготовки магистров 35.04.02	1	1	-
1.3.	Организация научно-исследовательской работы в России	1	1	-
1.4.	Научно-исследовательская работа по профилю: теория и практика	5	1	4
1.5.	Разработка индивидуальной программы выполнения НИР	4	-	4
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>	<b>247</b>	<b>-</b>	<b>247</b>
2.1.	Реализация индивидуальной программы научного исследования	120	68	52
2.2.	Представление и апробация работы	127	-	127
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>	<b>63</b>	<b>-</b>	<b>63</b>
3.1.	Подготовка и формирование отчета по практике	34	-	34
3.2.	Подготовка к защите отчета	20	-	20
3.3.	Подготовка к зачету	9	-	9
	<b>ИТОГО</b>	<b>324</b>	<b>72</b>	<b>320</b>

### 5.1 Практические занятия

№ п/п	№ раздела (этапа)	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1	2	3	4
1	1.1	Общие положения обучения по магистерской программе «Технология и оборудование лесопромышленных производств». Наука как производительная сила общества и производства. Основные понятия и определения. Значение прикладных научных исследований в развитии лесной отрасли в новых экономических условиях и в формировании современного специалиста лесопромышленного производства	4
2	1.2.	Структура ООП. Виды будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи подготовки магистров.	4

3	1.3	Основные направления развития российской науки. Инновационные процессы в науке.	2
4	1.4.	Выбор направления и темы научного исследования. Составление плана научного исследования.	4
5	1.4.	Выбор метода проведения теоретических и прикладных исследований. Этапы проведения исследований. Параметры и критерии оценки результатов научных исследований.	4
6	1.5.	Классификация и характеристика результатов НИР. Научный текст: характеристика, виды, формы представления. Научная статья, учебный реферат. Диссертация – специфический вид научного текста. Автореферат. Выпускная квалификационная работа – магистерская диссертация.	2
7	1.5.	Объекты интеллектуальной собственности. Виды. Способы фиксации. Приемы защиты, управления и коммерциализации.	2
8	1.5.	Методические особенности выполнения магистерской диссертаций. Написание магистерской диссертации. Язык и стиль. Содержание основных разделов. Написание автореферата.	2
9	2.1	Методология прикладных научных исследований в области лесной отрасли	8
10	2.1	Поиск и сбор научной информации по теме исследования.	12
11	2.1	Основы научной этики	4
12	2.2.	Оформление магистерской диссертации. Представление текстового материала. Представление графической части магистерской диссертации. Виды иллюстративного материала, сопровождающего представление магистерской диссертации.	8
13	2.2.	Специфика подготовки и представления результатов НИР. Особенности подготовки и участия в научных и научно-методических мероприятиях (конференции, семинары и т.п.). Апробация работы.	8
14	2.2.	Защита магистерской диссертации. Культура публичной защиты. Основные документы, представляемые в ГЭК. Процедура защиты.	4
<b>ИТОГО</b>			<b>68</b>

## **6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИР ПО ПРОФИЛЮ**

Научно-исследовательская работа магистрантов выполняется на протяжении всего периода обучения в магистратуре. Основным документом, определяющим порядок прохождения НИР по профилю, является индивидуальный рабочий план магистранта, в соответствии с которым осуществляется его обучение.

### **6.1. Индивидуальный рабочий план магистранта**

Индивидуальный рабочий план магистранта – индивидуальный план, в соответствии с которым осуществляется обучение магистранта, в основе которого лежит учебная, научно-исследовательская и профессиональная подготовка.

Научно-исследовательская направленность и профессиональная подготовка магистранта реализуется во второй части индивидуального рабочего плана и содержит: номер семестра, в котором проводится НИР по профилю, вид работы (написание статьи, доклад на конференции, патентный поиск и др.) и отметку научного руководителя (руководителя НИР) о выполнении работы.

Индивидуальный рабочий план магистранта является одновременно и формой отчетности по НИР по профилю.

## **6.2. Отчет по НИР**

### 6.2.1. Требования к отчету по НИР

В течение двух семестров прохождения НИР по профилю магистрант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным рабочим планом, а затем представляет его в виде итогового письменного отчета (далее Отчет) по НИР по профилю.

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- задание на НИР;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: факультет магистерской подготовки;
- полное название кафедры: воспроизводства и переработки лесных ресурсов;
- код и наименование направления подготовки: 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;
- направленность: магистерская программа «Технология и оборудование лесопромышленных производств»;
- полное наименование организации прохождения НИР: ФГБОУ ВО «БрГУ»;
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося: Ф.И.О., гр. ОЛПм – год поступления;
- Ф.И.О. научного руководителя от университета с указанием ученой степени, ученого звания.

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи НИР по профилю.

В состав основной части могут входить следующие разделы:

1. Структура образовательного процесса подготовки магистров по направлению 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;

2. Научно-исследовательская работа (критерии выбора темы; поиск источников по выбранной теме; методика проведения теоретических и экспериментальных исследований; специфика представления результатов и пр.).

3. Апробация результатов работы.

Количество разделов основной части может варьироваться в зависимости от задач, обозначенных в задании и индивидуальном плане магистранта.

В заключении излагаются основные результаты выполнения НИР по профилю, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.

Список использованных источников должен включать в себя перечень учебников, учебных пособий в печатном или в электронном виде, монографий, научных работ, ис-

пользованных при подготовке и написании отчета и состоять не менее чем из 25-30 позиций.

В приложениях могут быть размещены материалы, отражающие результаты НИР по профилю. Например, алгоритмы теоретических или экспериментальных исследований; тексты опубликованных статей, тезисов; презентации докладов; макет (структура) магистерской диссертации или автореферата и др.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению текстовой части документов. Объем Отчета должен составлять 35–40 страниц.

Защита Отчета проводится в установленный руководителем НИР день (дни).

Дифференцированный зачет по результатам проделанной работы проводится в установленный руководителем НИР день (дни).

#### 6.2.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

В процессе прохождения НИР по профилю магистранты должны ознакомиться с существующей системой подготовки магистров и принять активное участие в формировании и реализации заданий по НИР. При этом каждый магистрант должен выполнить ряд заданий по ниже предложенным темам.

1. Виды и область профессиональной деятельности магистров по направлению 35.04.02 «Технология и оборудование лесопромышленных производств»;
2. Методология научного творчества и подготовки магистерской диссертации.
3. Выбор тематики научного исследования: проблема и актуальность.
4. Разработка программы исследования.
5. Теоретические и экспериментальные исследования в научной деятельности: методы, методики и подходы.
6. Научный текст – результат научно-исследовательской работы исследователя.
7. Особенности подготовки публичных выступлений (участие с докладами в конференциях и семинарах, конкурсах, олимпиадах и т.п.).
8. Оформление магистерской диссертации – соответствие государственным стандартам.
9. Процедура публичной защиты.

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР**

<b>№</b>	<b>Наименование издания</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</b>	<b>Обеспеченность, (экз./ чел.)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Горелов, В. П. Магистерская диссертация: практическое пособие для магистрантов всех специальностей вузов / В. П. Горелов, С. В. Горелов, Л. В. Садовская; под ред. В. П. Горелова. — М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. — 115 с., электронный ресурс <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=447692">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=447692</a>	ЭР	1,0
2	Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; Рос. ун-т упр., Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва: Юрайт, 2015. - 255 с.	15	1,0
3	Люблинский, В. А. Магистерская диссертация: подготовка, оформление, защита: учебно-методическое пособие / В. А. Люблинский, Е. А. Видищева. - Братск: БрГУ, 2014. - 100 с.	47	1,0

4	Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1412-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277</a> (27.06.2018).	ЭР	1,0
5	Денисов, С.А. Методы научно-технического творчества в лесном деле : учебное пособие / С.А. Денисов, В.А. Закамский ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 128 с. : ил. - Библиогр.: с. 112 - 114. - ISBN 978-5-8158-1901-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494062">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494062</a> (12.10.2018).	ЭР	1,0
6	Александров, В.А. Моделирование технологических процессов лесных машин [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Александров, А.В. Александров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 368 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/72968">https://e.lanbook.com/book/72968</a> . — Загл. с экрана.	ЭР	1,0
7	Анисимов, Г.М. Основы научных исследований лесных машин [Электронный ресурс] : учебник / Г.М. Анисимов, А.М. Кочнев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 528 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/583">https://e.lanbook.com/book/583</a> . — Загл. с экрана.	ЭР	1,0

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НИР, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека on-line» <http://biblioclub.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
5. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>
6. Электронный каталог библиотеки БрГУ [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64/exe?LNG=&C21COM=F&121DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&P21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64/exe?LNG=&C21COM=F&121DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&P21CNR=&Z21ID=)

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР

### 9.1. Описание материально-технической базы

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>
ПЗ, СР	Лаборатория современных технологий лесозаготовок	Проектор, ПК, интерактивный экран
СР	ЧЗ1	Компьютеры – доступ к электронным ресурсам

### 9.2. Перечень баз НИР

НИР по профилю в основном организуется на кафедре ВиПЛР ФГБОУ ВО «БрГУ», но может быть организована и в иных образовательных учреждениях или производственных организациях.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ**

Программа НИР по профилю помимо контактной работы включает в себя самостоятельную работу, которая состоит в следующем: работу с конспектами практических занятий; поиск дополнительной информации, позволяющей конкретизировать и дополнить материал практических занятий; подробное ознакомление с источниками научной и иной информации и другие задания, предлагаемые руководителем практики (или научным руководителем).

### **Практическое занятие №1.**

Общие положения обучения по магистерской программе «Технология и оборудование лесопромышленных производств». Наука как производительная сила общества и производства. Основные понятия и определения. Значение прикладных научных исследований в развитии лесной отрасли в новых экономических условиях и в формировании современного специалиста лесопромышленного производства.

#### Порядок выполнения:

1. Посещение практического занятия в рамках НИР по профилю.
2. Обсуждение и анализ ФГОС ВО 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».
3. Обсуждение и анализ учебного плана подготовки магистров по магистерской программе «Технология и оборудование лесопромышленных производств».

#### Форма отчетности:

По результатам практического занятия магистрант должен сделать выводы об особенностях обучения на программе, реализуемых образовательных технологиях.

**Практическое занятие №2** Структура ООП. Виды будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи подготовки магистров

#### Порядок выполнения:

1. Обсуждение структуры образовательного процесса в рамках магистерской программы.
2. Индивидуальный план магистранта: структура, порядок заполнения.

#### Форма отчетности:

По результатам практического занятия магистрант должен получить на руки индивидуальный план магистранта.

Научный руководитель совместно с магистрантом в течение месяца с начала учебных занятий формирует индивидуальный рабочий план, согласовывает с руководителем магистерской программы и руководителем магистерского направления. Индивидуальный рабочий план магистранта должен быть утвержден деканом ФМП.

В Отчет по НИР по профилю магистрант отдельным пунктом (подпунктом) должен внести ФИО научного руководителя, результаты формирования индивидуального плана.

**Практическое занятие №3.** Основные направления развития российской науки. Инновационные процессы в науке.

#### Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с основными направлениями развития российской науки.
2. Сделать доклад по одному из видов инновационных процессов современной науки.

«Наука – это сфера человеческой деятельности, функция которой – накопление и теоретическая систематизация знаний о действительности; включает как деятельность по получению нового знания, так и ее результат – сумму знаний, лежащих в основе картины

мира» (Краткая Российская энциклопедия, 2003, с.645). При этом наука является основной формой человеческого познания. Она не только вырабатывает и систематизирует новые знания о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира. Очень важна ее роль и как социального института в решении глобальных проблем на Земле, например экологии, изменении климата, освоении космического пространства. Наука занимается сбором, анализом, обобщением и объяснением фактов, выявлением закономерностей и законов, объясняющих сущность процессов или природных явлений, делает прогнозы, особенно в экономике, социологии и вероятных природных катаклизмах. Роль науки в современном обществе неуклонно возрастает. Если XX в. был веком научно-технической революции, то начало XXI в. связывают с бурным развитием нанотехнологий. Широкое распространение получили информационные технологии. Примерами научных разработок могут служить вошедшие в нашу жизнь различные средства связи (Интернет, сотовые телефоны, современное телевидение, ГЛОНАС, GPS и др.). В ближайшем будущем науке предстоит решать важнейшие задачи, стоящие перед обществом, связанные с истощением в ряде мест полезных ископаемых, дефицитом воды, продовольствия, изменением климата, участившимися природными катаклизмами.

Наука выполняет несколько функций: - познавательную (познание природы, общества, человека); - мировоззренческую – разработка научного мировоззрения, научной картины мира; - производственную – внедрение в производство новых технологий, инноваций и пр.; - культурную, образовательную

Форма отчетности: отчет

Требования к отчету: представить краткий обзор своего доклада.

#### **Практическое занятие №4.**

Выбор направления и темы научного исследования. Составление плана научного исследования.

Порядок выполнения:

1. Посещение практического занятия в рамках НИР по профилю.
2. Выбор направления научного исследования (по согласованию с научным руководителем).
3. Сбор информации о методологии и методике научных исследований.

Рекомендации по выполнению задания:

При проведении теоретических и практических исследований важное значение имеет владение основными терминами, понятиями в этих областях.

Исследование научное – процесс выработки научных знаний, один из видов познавательной деятельности.

Исследовательское задание – организованный комплекс исследовательских действий в рамках определенной исследовательской темы, срок исполнения которых устанавливается с определенной степенью точности.

Исследовательская специальность (направление исследования) – устойчиво сформировавшаяся сфера исследований, включающая определенное количество исследовательских проблем из одной научной дисциплины, включая область ее применения

Правильный выбор и четкая формулировка темы определяют успех всего исследования

Тематика магистерских диссертаций разрабатывается руководителем магистерской программы и отражает направленность исследований кафедры, за которой закреплена соответствующая магистерская программа.

Тематика исследований согласовывается с руководителем магистерского направления и утверждается на научно-методическом совете факультета магистерской подготовки.

Кроме того, тема магистерской диссертации может быть сформирована на основе учета результатов исследований, отраженных магистрантом при выполнении квалификационной работы бакалавра и прогнозов результатов исследований в выбранной научной области.

Тема – это не просто название диссертации. Под темой диссертации принято понимать

то главное, о чем в ней говорится. Тема – это и намечаемый результат диссертационного исследования, направленный на решение конкретной проблемы. Это и материал, отобранный и организованный в соответствии с задачами исследования. Это и предмет изучения, отраженный в определенном аспекте и являющийся основным содержанием диссертационного исследования.

Тема выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) магистранта определяется и фиксируется в индивидуальном плане в начале магистерской подготовки (на первом году обучения, в первом семестре). Тема может быть уточнена по результатам прохождения магистрантом НИР по профилю и научно-исследовательской практики в четвертом семестре.

Работа над магистерской диссертацией может быть успешна в случае строгого соответствия процессу научного исследования. Типовая структура научного исследования включает следующие этапы:

1. Постановка проблемы.
2. Познание предмета исследования.
3. Методологическое решение проблемы.
4. Методическое решение проблемы.
5. Внедрение методических рекомендаций в практику.
6. Результаты исследования.

Совместно с научным руководителем магистрант разрабатывает план магистерской диссертации. Лучше всего это сделать после утверждения темы исследования, до начала непосредственных исследовательских работ по теме.

Подбор научной литературы по теме магистерской диссертации нужно начинать уже с разработки идеи, т.е. замысла предполагаемого научного исследования, который, как указывалось ранее, находит свое выражение в теме и плане диссертации. При подборе литературы необходимо обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотек, а также использовать современные информационные технологии и сети для поиска информации.

Далее следует продумать порядок поиска и приступить к составлению картотеки (списка) литературных источников по теме. Хорошо составленный список источников помогает охватить тему в целом. На основе списка источников возможно уже в начале исследования уточнить план работы.

Просмотру должны быть подвергнуты все виды источников, содержание которых связано с темой магистерской диссертации. К ним относятся материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях, непубликуемые документы (отчеты о научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, диссертации, депонированные рукописи, отчеты специалистов и материалы зарубежных фирм), официальные материалы и пр.

Состояние изученности темы лучше всего начинать со знакомства с информационными изданиями. Основная цель выпуска таких изданий – оперативная информация как о самих публикациях, так и о наиболее существенных сторонах их содержания. Информационные издания, в отличие от обычных библиографических источников, содержат не только сведения о печатных произведениях, но и идеи и факты, заключенные в них. Помимо оперативности информации, в них всегда присутствует новизна сообщаемой информации, полнота охвата источников и наличие справочного аппарата, позволяющего быстро систематизировать и отыскивать документы.

В настоящее время выпуском информационных изданий занимаются институты, центры и службы научно-технической информации (НТИ), которые охватывают все отрасли народного хозяйства. Сеть таких институтов и организаций в нашей стране объединена в Государственную систему научно-технической информации (ГСНТИ), которая централизованно осуществляет сбор и обработку информации. Так, обработкой отечественной и зарубежной информации по естествознанию и техническим наукам занимается Всероссийский институт научной и технической информации – ВИНТИ; литературой по общественным наукам – Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН).

Патентную документацию обрабатывает НПО «ПОИСК»; отчеты о научно-исследовательских работах (НИР) и опытно-конструкторских разработках (ОКР), защищенные диссертации – Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦентр); нормативно-техническую документацию – Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ).

Все издания четко подразделяются на три вида: библиографические, реферативные и обзорные. Библиографические издания содержат упорядоченную совокупность библиографических описаний, которые извещают специалистов о том, что издано по интересующему его вопросу. Реферативные издания содержат публикации рефератов, включающих сокращенное изложение содержания первичных документов (или их частей) с основными фактическими сведениями и выводами. К реферативным изданиям относятся реферативные журналы, реферативные сборники, экспресс-информация, информационные листки. Обзорные издания – это издания, в которых дается обзор по одной проблеме, направлению. Обзоры обобщают сведения, содержащиеся в первичных документах, являются высшей степенью их аналитико-синтетической переработки. Такие издания обычно сообщают о состоянии или развитии какой-либо отрасли науки или практической деятельности, отражая все новое, что сделано в ней за определенное время.

Процесс анализа литературных источников направлен не только на получение сведений по разрабатываемой теме, но и на приобретение навыков грамотно излагать полученные сведения, выражать свои мысли, а также мотивированно подвергать сомнению чужие. Изучение литературы по выбранной теме лучше всего начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает выбранная тема, а потом уже вести поиск нового материала.

При изучении литературы не нужно стремиться только к заимствованию материала, одновременно нужно и обдумывать, анализировать найденную информацию. Этот процесс должен сопровождать всю работу над темой диссертации, т.к. возникающие в ходе знакомства с чужими работами собственные мысли могут стать основой для получения нового знания. Изучая литературные источники, нужно очень тщательно следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться. Работая над каким-либо частным вопросом или разделом, надо постоянно видеть его связь с проблемой в целом, а разрабатывая широкую проблему, надо уметь делить ее на части, каждую из которых следует разрабатывать детально.

#### Вопросы для самопроверки:

1. Основные понятия, сопровождающие процесс научного исследования.
2. Основная цель подбора и поиска научной информации по проблеме (тематике) исследования.
3. Объект и предмет научного исследования.
4. Актуальность научного исследования, теоретическая и практическая значимость.
5. Методологические подходы к научному исследованию: план, программа, алгоритм.

#### Форма отчетности:

Магистрант должен выделить основное свое будущее научное направление сформулировать тему, цель и задачи научного исследования.

### **Практическое занятие №5.**

Выбор метода проведения теоретических и прикладных исследований. Этапы проведения исследований. Параметры и критерии оценки результатов научных исследований

#### Порядок выполнения:

1. Посещение практического занятия в рамках НИР по профилю.
2. Определение проблемного поля исследования, формулировка темы дальнейшей научно-исследовательской работы.
3. Определение объекта, предмета исследования; первоначальная формулировка цели и задач исследования.
4. Составление алгоритма научного исследования

#### Рекомендации по выполнению задания:

Необходимо определить и следующие понятия, сопровождающие процесс научного исследования:

Объект исследования – процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

Предмет исследования – все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения.

Для научных фактов присущи такие свойства, как новизна, точность, объективность и достоверность. Новизна научного факта говорит о принципиально новом, неизвестном до сих пор предмете, явлении или процессе. Это необязательно может быть научное открытие, но это новое знание о том, что не было известно до сих пор. Точность научного факта определяется объективными методами и характеризует совокупность наиболее существенных признаков предметов, явлений, событий, их количественных и качественных определений. Достоверность научного факта характеризует его безусловно реальное существование, подтверждаемое при построении аналогичных ситуаций. Если такого подтверждения нет, то нет и достоверности научного факта. Достоверность научных фактов в значительной степени зависит от достоверности первоисточников, от их целевого назначения и характера их информации.

Организация и проведение исследования является самым сложным, ответственным и в то же время самым интересным, увлекательным и творческим этапом работы. Этот этап начинается с выбора методики, объекта исследования, проведения экспериментов, обработки и обсуждения полученных результатов, установления природы обнаруженного явления и завершается рождением новых знаний, открытием нового явления или установлением ранее неизвестной закономерности и, наконец, их передачей окружающим путем описания и опубликования полученных результатов. Успешность выполнения диссертации в наибольшей степени зависит от умения магистранта выбрать наиболее результативные методы исследования, поскольку именно они позволяют достичь поставленной в диссертации цели.

После формулирования идеи (рабочей гипотезы), подготовки материалов, объекта и методик исследования необходимо приступить к самому ответственному этапу исследовательской работы – проведению экспериментов. Насколько тщательно будет выполнен эксперимент, настолько достоверными можно будет считать полученные результаты, т.к. именно эти результаты могут подтвердить, верны ли идеи и гипотезы, положенные в основу эксперимента, нужно ли их уточнять или лучше вообще отказаться от них. Важность этой части работы потребует от исследователя мобилизации всех его умственных и физических способностей, для того чтобы отсечь без промаха все второстепенное и выделить главенствующее в проводимом эксперименте. Целью любого эксперимента является получение информации об изучаемом (исследуемом) объекте, явлении или процессе.

Результаты теоретических или экспериментальных исследования сопровождают еще ряд понятий – теоретическая или практическая значимость полученных результатов.

Теоретическая значимость — это признак, наличие которого дает исследователю право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных им результатов и проведенного исследования в целом. Чаще всего теоретическая значимость сводится к так называемому элементу новизны. Элементы новизны могут присутствовать как в теоретических положениях (закономерность, принцип, концепция, гипотеза и т.д.), так и в практических результатах (правила, рекомендации, средства, методы, требования и т.д.) и отражает возможные перспективы использования полученных результатов для дальнейшей работы, для решения других проблем.

Практическая значимость исследования – обоснование того, где и как могут быть использованы материалы работы: в решении на их основе той или иной практической задачи; в проведении дальнейших научных исследований и т.п.

#### Вопросы для самопроверки:

1. Основные понятия, сопровождающие процесс научного исследования.
2. Основная цель подбора и поиска научной информации по проблеме (тематике) исследования.

3. Объект и предмет научного исследования.
4. Актуальность научного исследования, теоретическая и практическая значимость.
5. Методологические подходы к научному исследованию: план, программа, алгоритм.

Форма отчетности:

В Отчете магистрант должен внести тему (тематику) научного исследования; обозначить круг проблем; указать перечень научных и иных источников для поиска информации; определить объект и предмет научного исследования.

### **Практическое занятие №6.**

Классификация и характеристика результатов НИР.

Научный текст: характеристика, виды, формы представления. Научная статья, учебный реферат. Диссертация – специфический вид научного текста. Автореферат. Выпускная квалификационная работа – магистерская диссертация

Порядок выполнения:

1. Изучение особенностей представления результатов научных исследований: научный текст, статья, доклад, диссертация, автореферат диссертации.

3. Изучение видов, способов фиксации и приемов защиты полученных новых результатов научной деятельности.

Рекомендации по выполнению задания:

Завершением любой исследовательской работы является представление результатов в той форме, которая принята научным сообществом. Следует различать две основные формы представления результатов: квалификационную и научно-исследовательскую.

Все виды представления научных результатов можно разделить на три подвида: 1) устные изложения; 2) публикации; 3) компьютерные версии.

Варианты представления информации: вербальная форма (текст, речь), графическая (схемы, графики), символическая (знаки, формулы), предметно-образная (макеты, вещественные модели, фильмы и др.).

Основным способом вербальной формы представления информации является слово.

Любое научное сообщение — это, прежде всего, текст, организованный по определенным правилам. Принято различать два вида текстов: на естественном языке ("природном", обыденном) на научном языке.

Можно сказать, что представление результатов исследования – это текст "смешанного" вида. Эти языки нельзя строго разграничить, ибо все время происходит взаимопроникновение языков житейского и научного: научные термины входят в повседневное обращение, а наука черпает из естественного языка слова для обозначения вновь открытых сторон реальности.

Научный текст - это разновидность текста, написанного на общелитературном языке, обладающая грамматическими, лексическими, структурно-смысловыми и логико-композиционными особенностями. В научном тексте иначе, чем в тексте деловом, публицистическом или художественном, используются функциональные типы речи (описание, повествование, рассуждение, доказательство и др.). Здесь иной набор общеязыковых и собственно текстовых средств, активно используются такие приемы мышления, как аналогия и гипотеза; композиция такого текста, как правило, задана логикой научного доказательства (выдвижение версии, рабочей гипотезы, дедуктивные или индуктивные способы мышления, обоснование гипотезы, доведение ее до уровня достоверного теоретического знания и т. д.).

Основные требования, предъявляемые к научному тексту:

- последовательность и логичность изложения,
- не загружать текст избыточной информацией,
- использовать метафоры, примеры и "лирические отступления" для того, чтобы привлечь внимание к особо значимому для понимания сути звену рассуждений.

В научном тексте, в отличие от литературного текста или повседневной речи, много клише — преобладают устойчивые структуры и обороты. Научный текст сходен с "канцеляритом" — бюрократическим языком деловых бумаг - внимание не отвлекается на ли-

тературные изыски или неправильности изложения, а сосредоточивается на значимой информации: суждениях, умозаключениях, доказательствах, цифрах, формулах.

При анализе собранной информации, научных и иных источников можно использовать следующие виды сжатой характеристики первоначального вида информации:

1. Аннотация - это краткое изложение содержания статьи, книги, монографии и т. п. В аннотации раскрывается наиболее существенное из всего содержания и разъясняется назначение работы. Аннотация отвечает на вопрос: «О чем говорится в первичном тексте?». Составление аннотации развивает критическое мышление, умение обобщать, анализировать.

План аннотации включает в себя:

1. Библиографическое описание работы.
2. Перечисление основных проблем, затронутых в работе.
3. Выводы автора, его мнение, оценка.

2. Реферат – адекватное по смыслу изложение содержания первичного текста. Реферат отвечает на вопрос: «Какая информация содержится в первоисточнике, что излагается в нем?».

Различают рефераты репродуктивные и продуктивные. Репродуктивные рефераты воспроизводят содержание первичного текста. Продуктивные рефераты предполагают критическое или творческое осмысление научной литературы.

В структуре реферата выделяются три основных компонента:

- библиографическое описание;
- реферативный текст;
- справочный аппарат.

Реферирование представляет собой интеллектуальный творческий процесс, включающий осмысление текста, аналитико-синтетическое преобразование информации и создание нового текста.

3. Конспект - особый вид вторичного текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации, содержащейся в исходном тексте.

Конспект выявляет, систематизирует и обобщает наиболее ценную информацию, он позволяет восстановить, развернуть исходную информацию. При конспектировании необходимо отбирать новый и важный материал, связывать его со старым, уже известным и выстраивать материал в соответствии с логикой изложения; конспект должен обладать содержательной, смысловой и структурной целостностью.

С точки зрения объема (степени сжатия) конспект может быть кратким, подробным или смешанным; по степени соответствия первоисточнику - интегральным или выборочным. По количеству перерабатываемых источников конспект может быть монографическим или сводным (обзорным), с точки зрения предъявления информации конспект составляется на основе чтения или слушания. В зависимости от формы представления информации в конспекте и от степени свернутости в конспекте первичного текста различают следующие виды конспектов: конспект-план; конспект-схема; текстуальный конспект.

Форма и структура научно-литературных работ приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Отдельные виды научно-литературных работ

<i>Форма</i>	<i>Структура</i>
Литературный обзор	- вводная часть; - основной текст; - заключительная часть.
Доклад (тезисы доклада)	- актуальность и ценность темы; - сущность темы, основные научные предложения; - выводы.
Научная статья	- заголовок; - вводные предложения; - краткие данные о методах, методике и материалах научного исследования; - анализ собственных полученных научных результатов и их обобщение;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выводы, предложения, рекомендации;</li> <li>- библиографический список используемой литературы.</li> </ul>
Научный отчет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- краткое изложение плана (программы) законченных этапов научной работы;</li> <li>- значимость проведенной работы, ее ценность для науки и практики;</li> <li>- детальная характеристика применявшихся методов;</li> <li>- существование новых научных результатов;</li> <li>- заключение, подводящее итоги исследования и отмечающее нерешенные вопросы;</li> <li>- выводы и предложения.</li> </ul>

Автореферат диссертации – научное издание в виде брошюры, содержащее составленное автором краткое изложение проведенного им исследования, представляемого на соискание степени (академической или ученой).

Диссертация – подготовленное для публичной защиты научное произведение, выполненное в форме рукописи (научного доклада, опубликованной монографии или учебника).

Магистерская диссертация – выпускная квалификационная работа научного содержания, имеющая внутреннее единство и отражающая ход и результаты разработки выбранной темы.

Интеллектуальная собственность — закреплённое законом временное исключительное право, а также личные неимущественные права авторов на результат интеллектуальной деятельности или средства индивидуализации.

Законодательство, которое определяет права на интеллектуальную собственность, устанавливает монополию авторов на определённые формы использования результатов своей интеллектуальной, творческой деятельности, которые, таким образом, могут использоваться другими лицами лишь с разрешения первых.

Виды интеллектуальных прав:

- *Авторское право*. Авторским правом регулируются отношения, возникающие в связи с созданием и использованием произведений науки, литературы и искусства. В основе авторского права лежит понятие «произведения», означающее оригинальный результат творческой деятельности, существующий в какой-либо объективной форме. Именно эта объективная форма выражения является предметом охраны в авторском праве.

Авторское право не распространяется на идеи, методы, процессы, системы, способы, концепции, принципы, открытия, факты.

- *Смежные права* - группа исключительных прав, созданная во второй половине XX-начале XXI веков, по образцу авторского права, для видов деятельности, которые являются недостаточно творческими для того, чтобы на их результаты можно было распространить авторское право.

- *Патентное право* — система правовых норм, которыми определяется порядок охраны изобретений, полезных моделей, промышленных образцов (часто эти три объекта объединяют под единым названием — «промышленная собственность») и селекционных достижений путём выдачи патентов.

К нарушению различных видов прав интеллектуальной собственности относятся: нарушение авторского права; распространение объектов, использующих методы, описанные в патентах (часто даже в случае независимого изобретения) и др.

В России с 1 января 2008 года вступила в силу 4 часть Гражданского Кодекса (в соответствии с федеральным законом от 18.12.2006 №231-ФЗ), далее ГК РФ, раздел VII «Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации», который определяет интеллектуальную собственность как список результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, которым предоставляется правовая охрана. Таким образом, согласно ГК РФ интеллектуальной собственностью являются:

1. произведения науки, литературы и искусства;
2. программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ);
3. базы данных;
4. исполнения;
5. фонограммы;

6. сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания);
7. изобретения;
8. полезные модели;
9. промышленные образцы;
10. селекционные достижения;
11. топологии интегральных микросхем;
12. секреты производства (ноу-хау);
13. фирменные наименования;
14. товарные знаки и знаки обслуживания;
15. наименования мест происхождения товаров;
16. коммерческие обозначения.

Одним из научных учреждений в России, занимающимся вопросами интеллектуальной собственности, является Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС). Одним из центральных учебных заведений в этой области является Российская государственная академия интеллектуальной собственности.

Для защиты интеллектуальной собственности существует несколько видов государственной регистрации прав автора:

Патент – это документ подтверждающий авторство и исключительное право на какой-либо промышленный образец. Он выдается специальным государственным органом Роспатент и действителен в течение 10-25 лет, в зависимости от объекта регистрации;

Товарный знак - служит средством индивидуализации товаров и услуг. Регистрация товарного знака производится государственным органом Роспатент. На зарегистрированные права выдается специальный документ – свидетельство о регистрации, которое подтверждает приоритет зарегистрированного знака.

Правовая защита интеллектуальной собственности в России основана на законах о защите авторских и смежных с ним прав, а также патентном законодательстве.

Наиболее распространенное нарушение прав интеллектуальной собственности – это пиратство, т.е. незаконное копирование, использование и распространение чужой интеллектуальной собственности, а также плагиат и контрафакция.

Наказание за нарушение прав интеллектуальной собственности зависит в первую очередь от того какого вида нормы применяются для их защиты: гражданское право, административные или уголовное. Это может быть как возмещение убытков причиненных правонарушителем, или административный штраф, а также лишение свободы.

Коммерциализация интеллектуальной собственности – это реализация результатов научно-технической деятельности, закрепленных в виде объектов интеллектуальной собственности, с целью получения прибыли.

Можно выделить три основные схемы коммерциализации результатов интеллектуальной собственности: передача прав на объект интеллектуальной собственности; создание совместного производства; выход на рынок через внедрения результатов интеллектуальной собственности в производство (создание малого инновационного предприятия «под проект»).

Основными формами коммерциализации результатов интеллектуальной собственности являются: заключение лицензионных договоров; франчайзинг; лизинг; инжиниринг; промышленная кооперация и передача технологий в рамках совместных предприятий; техническая помощь.

Также, с целью получения дохода могут передаваться ноу-хау (незапатентованный результат научно-технической деятельности, охраняемый режимом коммерческой тайны).

Кроме того, реклама и продвижение такого специфического товара как интеллектуальная собственность имеют свои особенности (потребители товара – не физические лица и люди, а институциональные образования – промышленные предприятия, научные организации и т.п.) и оказывают непосредственное влияние на успешность процесса коммерциализации.

### Вопросы для самопроверки:

1. Виды представления результатов поиска, обработки и представления найденного научного материала.
2. Виды и формы представления научного текста и результатов научного исследования.
3. Виды, способы фиксации, защита и коммерциализация результатов интеллектуальной собственности.

### Форма отчетности:

В Отчете магистрант должен указать основные подходы к фиксации научной информации, которые будут реализованы в процессе выполнения научных исследований.

## **Практическое занятие №7.**

Объекты интеллектуальной собственности.

Виды. Способы фиксации. Приемы защиты, управления и коммерциализации.

### Порядок выполнения:

1. Сделать доклад по темам предложенным преподавателем в рамках изучаемой темы.
2. Изучение видов, способов фиксации и приемов защиты, управления и коммерциализации.

### Рекомендации по выполнению задания:

Право интеллектуальной собственности – подотрасль гражданского права, совокупность правовых норм и институтов права, регулирующих отношения в сфере возникновения, использования и защиты объектов интеллектуальной собственности.

Интеллектуальная собственность – совокупность исключительных прав гражданина или юридического лица на результаты творческой, интеллектуальной деятельности, а также приравненные к ним по правовому режиму средства индивидуализации юридических лиц, продукции, работ и услуг (фирменное наименование, товарный знак, знак обслуживания и т. п.).

Право интеллектуальной собственности не регулирует процесс интеллектуальной деятельности, завершающийся созданием новых, творчески самостоятельных результатов в области науки, техники, литературы и искусства, охраняет результаты интеллектуальной деятельности, представляющие собой нематериальные блага.

Традиционно интеллектуальную собственность делят на две составляющие:

- 1) *промышленную собственность;*
- 2) *авторское право.*

Промышленная собственность характеризуется такими ее составляющими, как промышленные образцы, изобретения, полезные модели, товарные знаки, знаки обслуживания и фирменные наименования. Авторское право относится к произведениям искусства, литературным и музыкальным произведениям, творениям кинематографии, а также к научным произведениям.

Систему российского права интеллектуальной собственности составляют следующие институты:

- а) авторское право – совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения, возникающие в связи и по поводу создания и использования произведений науки, литературы и искусства;
- б) права, смежные с авторским, – права исполнителей, производителей фонограмм и организаций эфирного и кабельного вещания;
- в) патентное право – совокупность правовых норм, регулирующих имущественные, а также связанные с ними личные неимущественные отношения, возникающие в связи с созданием и использованием изобретений, полезных моделей и промышленных образцов;
- г) право интеллектуальной собственности на товарный знак (знак обслуживания);
- д) право интеллектуальной собственности на фирменное наименование;
- е) право интеллектуальной собственности на топологии интегральных схем;
- ж) право интеллектуальной собственности на программы для ЭВМ и базы данных;

з) право интеллектуальной собственности на селекционные достижения;

и) правоотношения в сфере коммерческой и служебной тайны

Объектами являются объекты интеллектуальной (творческой) деятельности. Отличительной особенностью является их идеальная природа. Они могут быть лишь осмыслены, восприняты интеллектуально или эмоционально, но не осязаемы. Защите подлежит то, что выражено в предмете. Вещь и право собственности неразрывно связаны между собой.

Уничтожение вещи прекращает право собственности на него. Объект интеллектуальной собственности существует независимо от вещи, в которой он материализован. В случае уничтожения книги право интеллектуальной собственности на произведение литературы не прекращается.

К объектам интеллектуальной собственности не применимы многие нормы, относящиеся к вещам. В законодательстве для них установлен специальный правовой режим.

К объектам интеллектуальной (творческой) деятельности относят:

а) произведения науки, литературы, искусства (результаты интеллектуальной деятельности, выраженные в книгах, картинах и других изображениях, скульптурах, монументах и др.);

б) объекты промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы);

в) средства индивидуализации юридического лица, выпускаемой им продукции, выполняемых работ или услуг (фирменное наименование, товарный знак, знак обслуживания, наименование места происхождения товара и др.);

г) информация – сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления (защите по праву интеллектуальной собственности подлежат служебная, коммерческая тайна, «ноухау»).

### 3. Интеллектуальные права.

#### Статья 1226. Интеллектуальные права

На результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации) признаются интеллектуальные права, которые включают исключительное право, являющееся имущественным правом, а в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, также личные неимущественные права и иные права (право следования, право доступа и другие).

#### Статья 1227. Интеллектуальные права и право собственности

1. Интеллектуальные права не зависят от права собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражены соответствующие результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации.

2. Переход права собственности на вещь не влечет переход или предоставление интеллектуальных прав на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации, выраженные в этой вещи, за исключением случая, предусмотренного пунктом 2 статьи 1291 настоящего Кодекса.

#### Статья 1228. Автор результата интеллектуальной деятельности

1. Автором результата интеллектуальной деятельности признается гражданин, творческим трудом которого создан такой результат.

Не признаются авторами результата интеллектуальной деятельности граждане, не внесшие личного творческого вклада в создание такого результата, в том числе оказавшие его автору только техническое, консультационное, организационное или материальное содействие или помощь либо только способствовавшие оформлению прав на такой результат или его использованию, а также граждане, осуществлявшие контроль за выполнением соответствующих работ.

2. Автору результата интеллектуальной деятельности принадлежит право авторства, а в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, право на имя и иные личные неимущественные права.

Право авторства, право на имя и иные личные неимущественные права автора неотчуждаемы и непередаваемы. Отказ от этих прав ничтожен.

Авторство и имя автора охраняются бессрочно. После смерти автора защиту его авторства и имени может осуществлять любое заинтересованное лицо, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 2 статьи 1267 и пунктом 2 статьи 1316 настоящего Кодекса.

(2. Автор вправе в порядке, предусмотренном для назначения исполнителя завещания (статья 1134), указать лицо, на которое он возлагает охрану авторства, имени автора и неприкосновенности произведения (абзац второй пункта 1 статьи 1266) после своей смерти. Это лицо осуществляет свои полномочия пожизненно.)

При отсутствии таких указаний или в случае отказа назначенного автором лица от исполнения соответствующих полномочий, а также после смерти этого лица охрана авторства, имени автора и неприкосновенности произведения осуществляется наследниками автора, их правопреемниками и другими заинтересованными лицами.

3. Исключительное право на результат интеллектуальной деятельности, созданный творческим трудом, первоначально возникает у его автора. Это право может быть передано автором другому лицу по договору, а также может перейти к другим лицам по иным основаниям, установленным законом.

4. Права на результат интеллектуальной деятельности, созданный совместным творческим трудом двух и более граждан (соавторство), принадлежат соавторам совместно.

#### Форма отчетности:

В Отчет магистрант прикладывает краткий обзор по докладу с презентацией.

**Практическое занятие №8.** Методические особенности выполнения магистерской диссертаций. Написание магистерской диссертации. Язык и стиль. Содержание основных разделов. Написание автореферата

#### Порядок выполнения:

1. Посещение практических занятий в рамках НИР по профилю.
2. Изучение структуры магистерской диссертации, автореферата, особенностей написания.
3. Изучение методических рекомендаций по оформлению текстовой части магистерской диссертации.
4. Изучение методических рекомендаций по оформлению графической части магистерской диссертации.

#### Рекомендации по выполнению задания:

В научном обществе достаточно давно выработались определенные традиции в общении ученых между собой как в устной, так и в письменной речи. Но, несмотря на это, можно говорить лишь о некоторых особенностях научного языка, закрепленных традицией. Наиболее характерной особенностью языка письменной научной речи является формально-логический способ изложения материала. Это находит свое выражение во всей системе речевых средств. Научное изложение состоит главным образом из рассуждений, целью которых является доказательство истин, выявленных в результате исследования фактов действительности. Для научного текста характерна смысловая законченность, целостность и связность. Важнейшим средством выражения логических связей являются функционально-синтаксические средства связи. Они указывают: на последовательность развития мысли; противоречивые отношения; причинно-следственные отношения; переход от одной мысли к другой; итог, вывод.

Магистерская диссертация является квалификационным трудом, ее оценивают не только по стилю представленной информации, теоретической научной ценности, актуальности темы и прикладному значению полученных результатов, но и по уровню общеметодической подготовки научной работы, что прежде всего находит отражение в ее композиции.

Композиция диссертации – это последовательность расположения ее основных частей и справочно-сопроводительного аппарата. Композиция диссертации не имеет четкого стандарта. Каждый автор волен избирать любой порядок представления научных материалов. Традиционно сложилась определенная композиционная структура диссертационного произведения, основными элементами которой являются:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.

3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложения.
8. Вспомогательные указатели (при необходимости).

Методические рекомендации к выполнению структурных элементов магистерской диссертации:

*Титульный лист* – первый лист диссертации – заполняется в соответствии с общими требованиями к титульному листу определенными в ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

В *оглавлении* приводятся все заголовки диссертационной работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

*Введение* представляет собой наиболее ответственную часть магистерской диссертации, поскольку содержит в сжатой форме все фундаментальные положения, обоснование которых приведено в диссертации. Это актуальность выбранной темы, степень ее проработанности, цель и содержание поставленных задач, объект и предмет исследования, его теоретическая, нормативная и эмпирическая основа, научная новизна и положения, выносимые на защиту, их теоретическая значимость и прикладная ценность.

Во введении также необходимо отразить личный вклад соискателя, т.е. следует указать, чего именно достиг магистрант в процессе выполнения магистерской диссертации (образцы, установки, компьютерные программы, базы данных, исследования другими методами и т.д.).

Таким образом, введение не только ориентирует читателя в дальнейшем раскрытии темы, но и содержит все необходимые ее квалификационные характеристики. Введение необходимо внимательно переписывать неоднократно на различных этапах выполнения работы, так как оно читается прежде других разделов всеми заинтересованными лицами и по нему составляется первое представление о работе диссертанта.

В *основной части* магистерской диссертации подробно рассматриваются методика и техника исследования, обобщаются результаты. Содержание основной части должно точно соответствовать теме магистерской диссертации и полностью ее раскрывать.

Основная часть работы должна показать умение магистранта сжато, логично и аргументированно представлять материал, изложение и оформление которого соответствует требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать.

Основная часть магистерской диссертации должна содержать данные, отражающие цель, задачи, существо, методику и основные результаты выполненной научно-исследовательской работы.

Основная часть выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) содержит несколько глав:

Первая глава включает: описание и анализ объекта исследования; системный анализ исходной информации, который выполняется на основе анализа отечественных и зарубежных источников, патентов, авторских свидетельств на изобретения, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ведущих ученых мира, страны, преподавателей кафедры, предприятия и научно-исследовательских институтов (например, научно-технические отчеты, докторские, кандидатские и магистерские диссертации, выполненные по данной тематике в предыдущие годы).

Во второй главе приводят методику исследования для экспериментального решения поставленных задач. Рекомендуется разрабатывать и излагать методику исследования в магистерской диссертации согласно общепринятой схеме в следующем виде: критерии эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства); параметры, контролируемые при исследованиях; оборудование, экспериментальные установки, при-

боры, аппаратура, оснастка; условия и порядок проведения опытов; состав опытов; математическое планирование экспериментов; обработка результатов исследований и их анализ.

Помимо этого во второй главе магистерской диссертации должен быть приведен анализ полученных результатов (информации) с целью оценки научной достоверности полученных данных и адекватности математической модели с опытными данными.

В третьей главе приводят результаты исследований в виде таблиц, математических зависимостей, графиков, диаграмм, гистограмм, распечаток с ЭВМ и других материалов.

В настоящее время достаточно широко используют прикладные программные средства, позволяющие существенно уменьшить затраты времени на обработку, оформление и графическую интерпретацию результатов исследований.

Все результаты исследований (и положительные, и отрицательные) должны быть приведены в магистерской диссертации с изложением собственной точки зрения исследователя. Как правило, описание результатов исследования приводят в соответствии с составом и планом экспериментов, сопровождая их схемами, рисунками, графиками, диаграммами, фотографиями и т.п.

В заключительной главе основной части магистерской диссертации приводятся обоснование экономической эффективности результатов научно-исследовательской работы или рекомендации по их реализации.

В конце каждой главы указываются выводы по проведенному исследованию. При этом выводы должны быть сформулированы таким образом, чтобы в них нашли свое отражение новизна; возможности и результаты экспериментального применения; степень соответствия теоретических результатов экспериментальным данным и причинам расхождения.

Сами по себе выводы должны быть лаконичными и точными, из них должны быть исключены общие фразы и ничего не значащие слова. Выводы должны содержать конкретные данные о результатах исследования.

*Заключение* – это часть магистерской диссертации, которая обусловлена логикой проведения исследования и носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию и выносится на обсуждение и оценку в процессе публичной защиты магистерской диссертации.

Заключение по своему содержанию не должно иметь вид механически сформулированных выводов из каждой главы в работе. Оно должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования. Очень часто эти итоговые результаты оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев, выстроенных согласно логике диссертационного исследования. При этом указывается вытекающая из конечных результатов не только научная новизна, но и теоретическая значимость, практическая ценность.

Также заключительная часть предполагает наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы.

После заключения, согласно структуре диссертации, принято помещать *библиографический список или список использованных источников*. Этот список составляет одну из существенных частей диссертации и отражает самостоятельную творческую работу магистранта. Каждый включенный в список литературный источник должен иметь отражение в диссертации.

Все материалы, не являющиеся насущно важными для понимания решения научной задачи, выносятся в *приложения*.

Приложения к магистерской диссертации могут содержать справочный и иллюстративный материал, использованный магистрантом и необходимый для цельности восприятия основного содержания диссертации.

В приложения нельзя включать библиографический список использованной литературы, вспомогательные указатели всех видов, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата диссертации, помогающими пользоваться ее основным текстом.

Написание автореферата магистерской диссертации:

Автореферат диссертации – это один из основных документов, без которого магистрант не может быть допущен к публичной защите научно-исследовательской работы, по результатам которой ему присуждается степень магистра.

Основное назначение автореферата – это широкое ознакомление научной общественности с результатами диссертационного исследования, выполненного магистрантом (исследователем).

Для автореферата характерны следующие функции:

- информативная (дает ответ на вопрос о том, какая основная информация приведена в магистерской диссертации);
- индикативная (описание магистерской диссертации);
- сигнальная (извещает о выходе в свет диссертации, о дате и месте ее защиты);
- ознакомительная (является источником получения некоторых научных данных);
- коммуникативная (является одним из самостоятельных средств научной коммуникации).

В процессе работы над авторефератом магистрант выделяет в своей диссертации все то главное, что подлежит включению в текст автореферата. В автореферате не должно быть лишних подробностей и информации, отсутствующей в самом тексте магистерской диссертации. В логическом единстве с анализом проводится синтез информации, ее обобщение, поиск более емких и точных форм ее представления, в результате чего создается новый документ, который, несмотря на свою краткость, должен быть адекватен написанной диссертации.

Структуру автореферата можно представить в следующем виде:

- общая характеристика диссертационной работы;
- изложение основного содержания диссертационной работы;
- заключение по диссертации;
- библиографический список опубликованных магистрантом научных работ по теме диссертации.

Вопросы для самопроверки:

1. Нормативная база регламентирующая представление магистерской диссертации.

Форма отчетности:

В Отчет магистрант делает краткий конспект по структуре написания магистерской диссертации и автореферата.

## **Практическое занятие №9.**

Методология прикладных научных исследований в области лесной отрасли

Порядок выполнения:

1. Посещение практических занятий в рамках НИР по профилю.
2. Выбор и обоснование темы научного исследования; подбор объектов для исследования

Рекомендации по выполнению задания:

Объекты научных исследований в лесном хозяйстве  
Объектами научных исследований в лесном хозяйстве могут быть как отдельные деревья, кустарники и их части (например, ствол, корни, ветви, хвоя, листва, кора, приросты по высоте, диаметру, площади сечения, объему, коэффициенты и классы формы, видовые числа), так и древостои, состоящие из множества деревьев. Однородные деревья или их части образуют совокупность, которая также подлежит изучению (например, резонансная ель, береза с капями или морозобойными трещинами коры). У древостоев и насаждений обычно исследуют особенности роста (по типам леса, классам бонитета, по составу, густоте и

др.), строение, сортиментную и товарную структуры с учетом естественного происхождения (семенного, порослевого, вегетативного) или искусственного (лесные культуры) с учетом способа создания, схем смешения и размещения. Лесные ученые также изучают подрост, подлесок, напочвенный покров, почвы, лесные ландшафты, парки и лесопарки, дендропарки (дендрарии), скверы. Важным элементом исследования является хозяйственная деятельность в лесу – лесной и лесосечный фонд, рубки главного и промежуточного пользования, почвенные условия, возобновление леса, кадастровая оценка лесных земель. Исследуется влияние на лес климатических факторов (температуры, осадков и др.), рекреации, загрязнение лесов промышленными выбросами и пылью, изучается воздушный бассейн в городской и пригородной зонах, почвы, водный режим. Защита от болезней и вредителей леса – одно из важнейших научных направлений в лесном хозяйстве, как и селекция, интродукция растений, озеленение городов и населенных пунктов. Многообразные исследования проводятся по сохранению лесов от пожаров, ветровалов, снеговалов и снеголомов. Проводятся также исследования, тематика которых является пограничной с лесным хозяйством: пчеловодство, пастьба скота, сенокосение, изучение фауны, в том числе в связи с организацией охотничьих хозяйств, и др.

Выбор темы магистерской диссертации всегда тщательно продумывается исполнителем и детально обсуждается с научным руководителем. Здесь вполне уместен принцип: «Семь раз отмерь, один – отрежь». При этом тема научно-исследовательской работы может быть отнесена к определенному направлению или к научной проблеме.

Под *научным направлением* понимается наука или комплекс наук (научных проблем), в области которых ведутся исследования.

*Научная проблема* – это совокупность сложных теоретических и практических задач. Научная проблема может выходить за рамки одной отрасли. В лесном хозяйстве одним из направлений является повышение продуктивности лесов, а научной проблемой – создание лесов будущего.

Тема научной работы аспиранта имеет для него значение также с точки зрения подготовки в будущем докторской диссертации, т.е. необходимо предвидеть ее актуальность на достаточно длительный период.

Считается, что правильный выбор темы научной работы во многом является залогом успешности ее выполнения.

Ученый, в том числе и начинающий, всегда испытывает большой дефицит времени и потому временем очень дорожит и старается использовать его максимально эффективно. Чтобы добиться научного успеха, необходимо поэтапно спланировать и организовать свою работу так, чтобы получить максимальный результат в короткое время. Примером рациональной траты своего времени может служить известный ученый А.А. Любищев (1890-1972). Все виды работ, разделив на четыре категории, он планировал на год, месяц, день и вел ежедневный хронометраж затраченного времени по часам и минутам, а в конце дня, месяца и года подводил итоги и делал выводы. Зато как много он успел сделать. Поражает объем рукописного наследия, оставленного ученым, – более 2000 печатных листов, в том числе 1200 – научных трудов (Усольцев, 2008).

Применительно к лесному хозяйству для большинства тем можно выделить следующие этапы их выполнения:

- 1) подготовительный;
- 2) проведение исследований (сбор материала);
- 3) обработка научных данных;
- 4) оформление научных результатов в виде научной статьи, научного доклада, сообщения;
- 5) внедрение результатов научного исследования.

Проведение исследований в лесном хозяйстве чаще всего связано с полевыми работами – закладкой пробных площадей, учетных площадок, опытных делянок и др. Объем и трудоемкость полевых работ исследователь должен ясно представлять и стремиться к тому, чтобы выдерживать запланированный график работ. Подготовительная часть работ состоит в изучении по литературным источникам состоя-

ния вопроса за последние 20-40 лет, составлении программы полевых исследований, сборе и уточнении методик. Сюда же относится подбор участков по картографическим и другим материалам для закладки опытов, их уточнение в натуре, приобретение и проверка исправности необходимых приборов и инструментов, изготовление необходимых бланков. Подробное знакомство и уточнение методик предстоящего исследования является очень важной задачей исследователя. «Метод, говорил акад. И.П. Павлов, – самая первая, основная вещь. От метода, от способа действия зависит вся серьезность исследования. Все дело в хорошем методе. При хорошем методе и не очень талантливый человек может сделать много. А при плохом методе и гениальный человек будет работать впустую и не получит ценных, точных данных. Этой истиной вы должны проникнуться. Если вы будете пользоваться пустыми, плохими методами, то и ваша роль будет пустая, никуда не годная» (Павлов, 1952, с. 16). Последнюю фразу из приведенной цитаты можно трактовать и так, что и работа будет пустая, и конечный ее результат будет никуда не годным. При научных исследованиях в лесном хозяйстве применяются всевозможные методики, перечислить которые не представляется возможным. Некоторые наиболее важные из них приведены в приложении.

Полевые работы и вся последующая обработка научных данных осуществляется по методикам, как правило, согласованным с научным руководителем. При обработке цифровых материалов широко используют компьютерную технику с пакетами прикладных программ.

Оформление результатов исследования (статья, доклад и др.) требует от исследователя отдельных знаний по правильному представлению научной статьи, научного доклада или краткого сообщения.

#### Вопросы для самопроверки:

1. Понятия научного знания (наблюдение, эксперимент, анализ, синтез).
2. Методы теоретических, экспериментальных и прикладных исследований в лесном хозяйстве.
3. Планирование и проведение полевых исследований
4. Что такое методы научного исследования?
5. Что относят к общенаучным методам исследования?
6. Теория и ее структурные элементы.
7. Какие этапы выделяют при проведении научного исследования?
8. Раскрыть исторический и системный методы познания на примерах лесного хозяйства.
9. Особенности объектов научных исследований в лесном хозяйстве.
10. Выбор темы научного исследования

### **Практическое занятие №10.**

Поиск и сбор научной информации по теме исследования

#### Порядок выполнения:

1. Подбор и изучение основных научных, литературных и иных источников, являющихся базой (основой) теоретического исследования.
2. Анализ собранной информации, систематизация, выявление круга проблем для исследования и личного вклада в тему исследования.
3. Определение совместно с научным руководителем плана проведения научных исследований.
4. Выявление методов обработки результатов исследований, оценки их достоверности.
5. Формирование структуры магистерской диссертации.

#### Рекомендации по выполнению задания:

Подбор научных, литературных и иных источников должен основываться на актуальных научно-исследовательских публикациях. Основу теоретического обзора источников должны составлять в первую очередь источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса (научные статьи, монографии, диссертации), во вторую - полученные

практические результаты, нашедшие применение в практической сфере деятельности (на рынке объектов недвижимости).

Магистрант должен самостоятельно проанализировать собранную информацию; выделить основные результаты и положения, полученные научными школами, ведущими учеными по выбранной тематике исследования; оценить их применимость в рамках научного исследования.

Магистрант самостоятельно разрабатывает план проведения научного исследования, обсуждает с научным руководителем, вносит коррективы.

Магистрант совместно с научным руководителем формирует структуру магистерской диссертации, предварительно определяет количество глав, формирует список используемых источников.

#### Форма отчетности:

Магистрант должен актуализировать в индивидуальном рабочем плане магистранта виды работ и планируемый результат. Руководитель НИР по профилю (научный руководитель) должен подтвердить выполнение плана научного исследования. В случае отставания (перевыполнения) программы научного исследования необходимо в индивидуальном рабочем плане магистранта сделать соответствующую отметку и наметить план корректирующих мероприятий.

В Отчете по практике магистрант в отдельном пункте должен привести круг выявленных проблем; предполагаемый личный вклад магистранта в тему исследования; привести список используемых источников; отразить план проведения научного исследования поэтапно, с указанием планируемых сроков исполнения; отразить планируемую структуру будущей магистерской диссертации.

### **Практическое занятие №11.**

#### Основы научной этики

#### Порядок выполнения:

1. Сделать доклад по темам предложенным преподавателем в рамках изучаемой темы.

#### Рекомендации по выполнению задания

Этика науки — это свод ценностей, норм, правил моральной регуляции в научной сфере. Она охватывает два круга проблем: первый связан с регуляцией взаимоотношений внутри самого научного сообщества, а второй — между обществом в целом и наукой.

Основные этические принципы научной деятельности, которые признаются большинством ученых, следующие:

- а) самоценность истины;
- б) ориентированность на новизну научного знания;
- в) свобода научного творчества;
- г) открытость научных результатов;
- д) организованный скептицизм.

Принцип самоценности истины или универсализм подразумевает ориентацию исследователя и научной деятельности на поиск объективного знания, а не на личные, групповые, корпоративные или национальные интересы. Из данного принципа следует одно из условий научной деятельности - точное соблюдение правил получения, отбора, обработки и публикации данных, действующих в конкретной научной дисциплине. Новизна научного знания. Наука существует только развиваясь, а развивается она непрерывным приращением и обновлением знания. Необходимость получения новых фактов и создания новых гипотез обуславливает обязательную информированность исследователя о ранее полученных в этой области науки знаниях. Свобода научного творчества — идеальный, но не всегда реализуемый принцип научной деятельности. Для науки нет и не должно быть запретных тем, и определение предмета исследований есть выбор самого ученого. Любой результат, претендующий на научное достижение, должен быть внимательно проанализирован и оценен научным сообществом независимо от того, ученый с какими прошлыми заслугами его представляет. В реальных ситуациях действенность этого принципа зачастую ограничена как внутренними факторами, действующими в научной среде, так и

внешними — этическими, социальными и материальными.

Всеобщность или открытость научных достижений. На результаты фундаментальных научных исследований (не путать с изобретениями) не существует права интеллектуальной собственности, ибо они принадлежат всему человечеству. Автор и никто другой не может запретить использовать научные результаты или требовать какой-либо компенсации за их использование, кроме ссылки на авторство. Соответственно, любой ученый, получивший новые результаты, должен их опубликовать, поскольку новое знание только тогда становится составным элементом научной картины мира, когда оно проверено и признано научным сообществом.

**Организованный скептицизм или исходный критицизм.** Принцип, который подразумевает открытость для сомнений по поводу любых результатов научной деятельности, как своих собственных, так и публикуемых другими учеными. Это правило требует осмысления неявных предположений, принимаемых в качестве аксиом; бдительного отношения к попыткам принять желаемое за действительное, вызванным личной заинтересованностью или причинами этического характера; осторожного отношения к вероятности неверного истолкования результатов. Научный результат публикуется в научном издании после того, как прошел все этапы апробации. И даже в этом случае он не всегда оказывается верным.

Нарушение научной этики. Принципы научной этики могут быть нарушены различными способами — от небрежного применения научных методов или невнимательного документирования данных до серьезных научных преступлений, таких как умышленная фальсификация или обман. Нарушение научной этики имеет место, когда в научно значимом контексте намеренно или в результате крайней небрежности делается ложное заявление, в случае нарушения авторства или нанесения иного ущерба научной работе других лиц.; Научные публикации При подготовке публикаций возникают вопросы, граничащие с этическими проблемами: — определение авторства публикации; — выбор места публикации; — полнота освещения существующих научных фактов и представлений по исследуемой проблеме; — высказывание благодарности коллегам и организациям, осуществившим финансирование работы; — адекватность методов анализа и интерпретаций задачам исследования и фактическим материалам; — стиль и форма представления текстовых и иллюстративных данных, их достаточность;— правильность и полнота оформления вспомогательного аппарата публикации.

Авторство публикации. Научная этика не допускает «почетного» авторства и принятия во внимание при формировании списка авторов каких-либо других доводов, кроме реального вклада в создание публикации. В соответствии с этическими нормами первое место в списке авторов обычно занимает истинный лидер публикации — автор идеи или сотрудник, выполнивший большую часть работы. (Обычно первый автор пишет черновой вариант исходного текста публикации, который критикуют и изменяют другие авторы). Далее следуют авторы в порядке убывания их вклада в создание публикации. Это наиболее желательный способ решения проблемы: в этом случае последовательность авторов — это отражение их участия в представляемом результате.

Критерии, которые необходимо учитывать при построении порядка авторов:

– вклад в формулировку идеи публикации и работы в целом;— вклад в разработку плана исследований;— степень участия в сборе, обработке и интерпретации данных;— вклад в подготовку и оформление рукописи. Следует также учитывать, были ли ранее опубликованы исходные данные, на которых строится статья или опубликованы основные идеи и способы решения поставленных задач, пусть и на другом фактическом материале. Демократичный подход, согласно которому фамилии авторов размещаются в алфавитном порядке — не лучший выход из затруднительных ситуаций, так как он делает невозможным дифференциацию вклада каждого из соавторов в общий результат. Цитирование работы при числе авторов более двух обычно осуществляется только с упоминанием первого автора, и именно он интуитивно воспринимается читателями как истинный лидер.

При сложности определения очередности авторов полезно указать вклад каждого автора и их сферу ответственности (первоначальная идея, исходные данные, математическая

обработка, подготовка рукописи и т.д.). Такие указания могут присутствовать в виде подстрочных примечаний, в тексте введения, разделов, описывающих материалы и методы исследования, или непосредственно в тексте соответствующих разделов. Все соавторы обязательно должны дать согласие на публикацию. Например статья, направляемая в редакцию журнала, на последней странице должна быть подписана всеми авторами.

*Выбор места публикации* Опубликование результатов, претендующих на существенный вклад в науку, в непрофильных изданиях может в будущем создать проблемы с доказательством приоритета. Редакции авторитетных изданий сами проверяют, соответствует ли рукопись профилю и уровню издания.

*Полнота освещения существующих фактов и представлений* Авторы публикации несут полную ответственность за научную достоверность представляемых результатов. В случае рецензируемых изданий часть ответственности за научную достоверность ложится на редакции и рецензентов, но ответственность авторов при этом не уменьшается. Любые данные, которые подтверждают или ставят под вопрос Ваши результаты, должны быть обнародованы. Это относится как к собственным данным авторов, так и к фактическим данным и заключениям других исследователей. Для избегания ошибок, связанных с неполнотой освещения существующих фактов и представлений, необходимо:– перед написанием публикации проанализировать максимально широкий спектр информации по вопросу исследований;– при изучении проблемы оценить корректность источников, выявить уровень достоверности и фактической обоснованности результатов, наличие методических и интерпретационных ошибок;– при отборе, анализе и интерпретации собственных данных не отбрасывать неявные результаты, внимательно анализировать результаты «неудачных» экспериментов;– при написании публикации, при формулировке проблемы и обсуждении результатов не отбрасывать и не замалчивать неудобные литературные данные, содержащие результаты и заключения, противоречащие Вашим результатам или демонстрирующие отсутствие «желательных» эффектов. *Благодарности.* Титульные сведения об авторах публикации не всегда однозначно исчерпывают список лиц, которые так или иначе обусловили появление данной работы. К числу лиц, обычно не включаемых в список авторов, но которым следует выразить благодарность, относятся те, кто давал консультации, предоставлял неопубликованные данные, выполнял технические работы при проведении исследований, обеспечивал проведение полевых работ, высказывал критические замечания при чтении рукописи и др. Ссылки на финансовую поддержку исследований каким-либо фондом или организацией могут быть приведены без выражения благодарности в виде упоминания. Документирование исследований и хранение исходных материалов Принцип организованного скептицизма требует бережного сохранения научных материалов для возможной их перепроверки. Ваши научные исследования, эксперименты и численные данные могут быть воспроизведены или реконструированы только в том случае, если ясны все важнейшие этапы работы. Поэтому необходимо составление полных и точных отчетов о своей работе, которые следует хранить на случай возникновения сомнений по поводу опубликованных результатов и для возможной передачи информации заинтересованным лицам. Еще одна причина, в силу которой следует хранить материалы своих исследований, заключается в том, что любая информация, произведенная научным сотрудником — это всеобщее достояние (принцип открытости научных результатов). Необходимо хранить полевые дневники, лабораторные журналы с записями о структуре и результатах экспериментов, бланки лабораторных и полевых описаний и относиться к ним как к документам строгой отчетности. Необходимо также сохранять рабочие таблицы первичных данных в электронном виде. Но не забывайте делать к ним подробные и исчерпывающие комментарии, а также резервные копии файлов. Обязательно должны сохраняться лекции.

*Научный этикет.* Этикет — набор поведенческих стереотипов, проявляющихся в тех или иных ситуациях. Научный этикет — совокупность правил деятельности и поведения, которые обеспечивают соблюдение основных принципов научной этики и способствуют созданию комфортных условий работы ученого.

Научная переписка — частный случай деловой переписки, правила которой изложены

во многих публикациях. Обязательные элементы официального письма или письма с обращением к незнакомому адресату следующие:– шапка-заголовок (имя, фамилия и адрес отправителя в верхней части листа или фирменный бланк организации);– дата составления письма;– адрес (адресат, к которому обращаются);– обращение;– текст;– подпись. В посланиях, осуществляемых по электронной почте, не все эти элементы могут быть реализованы, однако элементы «обращение», «текст» (несмотря на наличие любого приложения (!)) и «подпись» остаются обязательными. Специфические для научной переписки формы сообщений и посланий, как правило, стандартизированы и их образцы имеются у ученого секретаря организации или у старших коллег. Вот так, например, может быть оформлено «Направление» от организации, направляемое вместе с рукописью статьи в редакцию журнала (в этом случае отдельно высылаются контактные данные автора, ответственного за переписку с редакцией):

Общение на научном мероприятии– соблюдайте регламент, предложенный организаторами мероприятия;– уважайте мнение собеседника (оппонента, докладчика, спрашивающего);– будьте доброжелательны;– говорит только один (на сессиях устных докладов, круглых столах);– старайтесь соответствовать своим внешним видом уровню и месту проведения мероприятия;– запаситесь визитными карточками (их формат гораздо менее важен, чем наличие). Этика взаимоотношений науки и общества. В современном общественном сознании наука — это двигатель прогресса и судья высшей категории, поэтому соблюдение принципов научной этики — необходимое условие для сохранения веры общества в надежность научных результатов. Наибольший общественный резонанс имеют проблемы, связанные:– с принципом свободы научного творчества, например, этические проблемы разработки технологий производства оружия массового поражения, клонирования живых организмов, геной инженерии, некоторые вопросы биомедицинской этики;– с принципом организованного скептицизма, например, проблемы достаточности научных оснований для социально значимых заявлений, рекомендаций, прогнозов, экспертиз, планов, сценариев развития и т.п.

С 1999 года в структуре РАН работает Комиссия по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований. Таким образом, регулирование некоторых этических проблем взаимоотношения науки и общества приобретает организационные формы. Под лженаукой понимается деятельность (и ее результаты), которая выдается за научную, но осуществляется с сознательным нарушением основных этических принципов науки (основное нарушение — неверифицируемость или фальсификация результатов). Основные направления деятельности Комиссии: 1) противодействие практике бесконтрольного финансирования лженауки путем внедрения неременной официальной экспертизы любых масштабных государственных проектов в области науки и техники и 2) активизация просветительской и научно-популяризаторской деятельности РАН.

#### Форма отчетности:

В отчет магистрант прикладывает краткий обзор по докладу с презентацией.

#### Вопросы для самопроверки:

1. Этика взаимоотношений науки и общества
2. Нарушение научной этики
3. Основные принципы этики научного сообщества.

## **Практическое занятие №12.**

Оформление магистерской диссертации.

Представление текстового материала. Представление графической части магистерской диссертации. Виды иллюстративного материала, сопровождающего представление магистерской диссертации.

#### Порядок выполнения:

1. Изучение методических рекомендаций по оформлению текстовой части магистерской диссертации.
2. Изучение методических рекомендаций по оформлению графической части магистерской диссертации.

Требования к оформлению магистерской диссертации и автореферата:

Общий объем автореферата не более 16 страниц машинописного текста формата А5. Основные требования к оформлению автореферата: ориентация – книжная; межстрочный интервал – одинарный. Шрифт – Times New Roman, кегль – 10 пт. Красная строка (абзац) – 0,8 см. Поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 30 мм, левое – 20 мм, правое – 20 мм. Нумерация страниц – в центре нижней части листа, тем же шрифтом, что и основной текст диссертации.

Магистерская диссертация должна быть оформлена при помощи современных текстовых редакторов в соответствии со следующими требованиями:

1. Примерный объем магистерской диссертации без учета приложений 80...100 страниц машинописного текста.

2. Основной текст магистерской диссертации должен быть распечатан на компьютере на одной стороне стандартного листа белой писчей бумаги формата А4. Шрифт – Times New Roman (Courier New Cyr) – кегль 14, обычный; межстрочный интервал – полуторный; выравнивание – по ширине; ориентация листа – книжная. Расстояние от края листа до границ текста составляет: в начале строк (размер левого поля) – 30 мм; в конце строк (размер правого поля) – 10 мм; от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края бумаги (размер верхнего и нижнего полей) – 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту магистерской диссертации и равным 1,25 см.

3. Рукопись печатается строго в последовательном порядке. Все страницы магистерской диссертации, начиная с титульного листа, нумеруются. Порядковый номер страницы проставляется в центре нижней части листа, тем же шрифтом, что и основной текст диссертации.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, распечатки с ЭВМ, страницы приложений включаются в общую нумерацию страниц магистерской диссертации. Лист формата А3 учитывается как одна страница.

4. Каждая глава начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем структурным частям магистерской диссертации (введению, главам основной части, заключению, списку использованных источников, приложениям).

5. Магистерская диссертация должна быть переплетена.

Графическая часть магистерской диссертации (иллюстративный материал) может быть представлена в виде чертежей, схем, слайдов и т.п.

Иллюстрации к докладу по защите магистерской диссертации выполняются магистрантом самостоятельно в объеме, необходимом для успешной защиты.

Плакаты выполняются цветными или черно-белыми на листах формата А3, А2, А1. Чертежи должны соответствовать требованиям ЕСКД и СПДС.

Слайды выполняются с использованием программных продуктов (например, Microsoft Office Power Point и т.п.).

При подготовке демонстрационного материала (презентации) в Power Point необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

1. Подготовить столько слайдов, сколько потребуется для освещения всех основных вопросов, раскрытых в магистерской диссертации. При отсутствии ограничений, значительное количество слайдов может привести к размыванию идеи доклада и невосприятию полученных результатов членами ГЭК и слушателями публичной защиты.

2. Не перегружать слайды формулами и словами, необходимо найти оптимальную наглядную форму. В среднем заполняемость информацией одного слайда должна быть равна примерно 10...15 строкам текста.

3. В качестве иллюстративного материала не следует приводить такой, который может быть воспринят неоднозначно или по которому магистрант не готов вести дискуссию.

4. Прежде чем принять решение о том, какие иллюстрации включать в доклад, магистрант должен обдумать все детали того эксперимента, обобщением которого являются эти иллюстрации, а также проверить достоверность, надежность и воспроизводимость результатов, которые они представляют.

5. Каждый слайд должен иметь заголовок – название. При этом на первом слайде обычно дается название темы магистерской диссертации и фамилия автора, на последнем – перечисляются основные выводы (результаты).

6. Необходимо соблюдать единство стиля всей презентации.

Графическое решение презентации должно быть эффективным, но не вычурным, не надо злоупотреблять эффектами анимации. Вид, размер и цвет шрифта должны быть правильно подобраны.

7. При подготовке презентаций следует использовать такие возможности Power Point, как визуализация технологических процессов и технических объектов, постепенный ввод и акцентирование материала.

### **Практическое занятие №13.**

Специфика подготовки и представления результатов НИР.

Особенности подготовки и участия в научных и научно-методических мероприятиях (конференции, семинары и т.п.). Апробация работы.

#### Порядок выполнения:

1. Посещение практического занятия в рамках НИР по профилю.
2. Изучение требований к представлению и оформлению научных статей, тезисов, докладов.

#### Рекомендации по выполнению задания:

Апробация дословно означает “одобрение, утверждение, установление качеств”. В настоящее время под термином «Апробация» понимается критическая оценка со стороны научного сообщества научных исследований соискателя. Причем оценке подвергаются не только конечные результаты работы, но и методики исследования, и промежуточные результаты работы.

Апробация стимулирует магистранта на переосмысливание своих научных исследований, более глубокую их доработку, помогает автору подтвердить или понять необходимость пересмотра научных положений.

Апробацию работы с целью своевременного получения объективных оценок этапов проводимого исследования, выводов и практических рекомендаций необходимо начинать с самого начала работы над магистерской диссертацией.

Наиболее распространенными способами доведения до научной общественности материалов работы является участие магистранта в научных конференциях, симпозиумах, выступления на заседаниях кафедры, участие в различных видах мероприятий научного сообщества, подготовка и направление в различные органы предложений по теме исследований.

Публикации магистранта в виде тезисов докладов на конференциях, депонирование совместно с научным руководителем частей научных исследований также являются апробацией результатов проведенных исследований.

Необходимо отметить, что материал, представленный для апробации, должен быть оформлен в виде текста доклада, проекта, сообщения.

Рекомендуется проводить обсуждение работы с одноклассниками, с преподавательским составом кафедры СКИТС, реализующей магистерскую программу.

Положительным моментом апробации результатов работы на различных научных форумах является получение опыта подготовки докладов и выступлений, ведения научной дискуссии, что позволит магистранту уверенно представить магистерскую диссертацию при защите в ГЭК.

#### Вопросы для самопроверки:

1. Виды и формы апробации результатов, полученных в процессе выполнения научных исследований.

#### Форма отчетности:

Магистрант должен зафиксировать в индивидуальном рабочем плане магистранта планируемые виды и формы апробации полученных результатов.

В Отчет по практике магистрант отдельным пунктом (подпунктом) должен внести

виды и формы апробации работы.

Порядок выполнения:

1. Выбор вида представления результатов проделанной работы (статья, доклад).
2. Написание статьи.
3. Участие в научном семинаре кафедры ЛМиО или научно-практической (научно-технической, научно-методической) конференциях, иные виды представления и апробации результатов работы.

Рекомендации по выполнению задания:

По результатам проведенной работы магистранту необходимо отражать полученные результаты в научных статьях, принимать участие в конференциях различного уровня, семинарах, участвовать в финансируемых различными организациями исследованиях (грантах), запатентовать полученные результаты (изобретение, полезная модель, программное обеспечение и т.п.). Магистранту совместно с научным руководителем необходимо вид публикации, определить уровень журнала, издания для опубликования результатов научного исследования. Далее на сайте выбранного журнала ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к публикации.

Магистранту следует следовать следующему алгоритму написания научных статей:

1. Определиться с видом научной статьи:
  - *научно-теоретическая статья* – это статья, посвященная теоретическому поиску и объяснению закономерностей изучаемых явлений. Такого типа статьи являются базой для проведения любого исследования.
  - *научно-практическая статья* – это статья, посвященная научным экспериментам и реальному опыту. В таких статьях приводятся методы проведения экспериментов, средства наблюдения и фиксации результатов наблюдений.
  - *научно-методическая статья* – это статья, посвященная обзору процессов, методов, инструментария, позволяющих добиваться решения научных теоретических и прикладных задач.

2. Продумать тему статьи.

*Тема статьи* – это краткое и сжатое отражение предметной области исследования, которое определяет терминологию и уровень детализации исследований и рассуждений.

3. Определить объем статьи.

Объем статьи зависит от требований выбранного научного издания.

4. Продумать структуру статьи и строго ее придерживаться в процессе написания.

Участие в конференциях дает возможность магистранту опыт публичных испытаний и публиковать результаты исследований в виде докладов, тезисов, материалах конференций, коллективных монографиях и др. Аудиторией научных мероприятий являются ученые, ведущие специалисты и передовые практики, преподаватели и аспиранты ВУЗов, обучающиеся. Существуют разные виды участия в конференциях: в качестве слушателя; в качестве докладчика с публикацией материалов доклада; заочное участие. Участие в семинарах это своеобразная форма обучения практического характера, позволяющая приобрести опыт выступления, общения, научных обсуждений. Получение гранта может стать для магистранта хорошим подспорьем для проведения научных исследований. *Грант* – это безвозмездная субсидия предприятиям, организациям и физическим лицам в денежной или натуральной форме на проведение научных или других исследований, опытно-конструкторских работ или на стажировку, обучение с последующим отчетом об их использовании. Также в рамках НИР по профилю у магистранта под руководством научного руководителя имеется возможность получить патент на изобретение, полезную модель или промышленный образец.

Форма отчетности:

В Отчете необходимо привести данные по сформированным статьям – вид статьи, место и форма участия. В приложении к Отчету привести текст опубликованной или принятой к публикации статьи; материалы, сопровождающие доклад по теме статьи (слайды).

## **Практическое занятие №14. Защита магистерской диссертации.**

Культура публичной защиты. Основные документы, представляемые в ГЭК. Процедура защиты.

### Порядок выполнения:

1. Посещение практического занятия в рамках НИР по профилю.
2. Изучение локальных нормативных документов, действующих в БрГУ и регламентирующих порядок представления магистерской диссертации в период государственной итоговой аттестации.

### Рекомендации по выполнению задания:

В БрГУ действует ряд нормативных документов, регламентирующих порядок проведения ГИА:

- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «БрГУ»;

- Положение о выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) и порядке ее защиты в ФГБОУ ВО «БрГУ».

Закончив работу по техническому оформлению магистерской диссертации, магистрант должен уделить достаточное внимание последнему и решающему этапу учебы в магистратуре – защите магистерской диссертации. Этот этап включает оформление документов и материалов, связанных с ее защитой, подготовку к выступлению на заседании Государственной экзаменационной комиссии и саму процедуру защиты магистерской диссертации.

Магистерская диссертация подлежит обязательному рецензированию. В качестве рецензентов могут выступать профессорско-преподавательский состав сторонних вузов, имеющий ученую степень и/или звание по соответствующему направлению, а также ведущие специалисты сторонних организаций. Основным документом, подготавливаемым к защите самим магистрантом, который зачитывается (или пересказывается) на заседании Государственной экзаменационной комиссии, является конспект доклада. Доклад (сообщение о проделанной работе) магистранта ограничен во времени и должен занимать не более 15 минут. Время доклада следует использовать рационально, излагая только главные моменты проделанной работы. Превышение временного регламента крайне нежелательно. Структура доклада обычно повторяет структуру работы и условно может быть разделена на три части. Хотя каждая часть и является самостоятельным смысловым блоком, логически они взаимосвязаны и представляют единство, совокупно характеризующее проведенное исследование. Если имеется внедрение каких-то разработок, то магистранту будет выгодным показать это в заключительной части доклада, называя ведомства и предприятия, где состоялось внедрение с указанием полученного эффекта. Также достаточно убедительным доказательством адекватности полученных результатов является наличие у магистранта патентов, авторских свидетельств и т.п. Надо помнить, что не только содержание доклада, но и стиль изложения самим магистрантом, его корректная и уверенная манера поведения во время доклада и ответов на вопросы членов комиссии и присутствующих создают благоприятную атмосферу для положительной оценки диссертации. ГЭК может рекомендовать результаты исследований к внедрению или публикации; саму работу к участию в конкурсе выпускных квалификационных (магистерских диссертаций) по соответствующему направлению; а автора – к поступлению в аспирантуру.

### Вопросы для самопроверки:

1. Основные положения локальных нормативных документов, действующих в БрГУ и регламентирующих порядок представления магистерской диссертации в период государственной итоговой аттестации.

### Форма отчетности:

В отчете магистрант в отдельном пункте должен указать нормативные документы, регламентирующие порядок представления магистерской диссертации к защите и порядок проведения государственной итоговой аттестации.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

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

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел</b>	<b>ФОС</b>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1. Подготовительный этап 2. Основной этап	Вопросы к зачету № 1-3
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	1. Подготовительный этап 2. Основной этап 3. Заключительный этап	Доклад/ сообщение Индивидуальный рабочий план магистранта Отчет по НИР Вопросы к зачету № 4-17
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.	2. Основной этап 3. Заключительный этап	Вопросы к зачету № 18-27

**2. Вопросы к зачету с оценкой**

<b>№ п/п</b>	<b>Компетенции</b>		<b>ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ</b>	<b>№ и наименование раздела</b>
	<b>Код</b>	<b>Определение</b>		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1.</b>	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>1.</b> – Современные машины, используемые на лесозаготовках. <b>2.</b> Современные подходы к организации технологических процессов лесопользования. <b>3.</b> Основные подходы к выбору систем машин. <b>4.</b> Подходы к организации научных исследований. <b>5.</b> Методы проведения научных исследований. <b>6.</b> Понятия исследования и методологии исследования.	1.Подготовительный этап 2. Основной этап 3.Заключительный этап
<b>2.</b>	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		

3.	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.	<p>7. Теоретические и эмпирические исследования.</p> <p>8. Постановка проблемы научного исследования.</p> <p>9. Формулировка цели и задач исследований.</p> <p>10. Подходы к оцениванию результатов научной работы в коллективе обучающихся.</p> <p>11. Планирование эксперимента.</p> <p>12. Особенности разработки программ исследований.</p> <p>13. Интерпретация результатов исследований.</p> <p>14. Статистическая обработка данных.</p> <p>15. Поиск информационного материала.</p> <p>16. Поисковые системы.</p> <p>17. Основные подходы к анализу информации.</p> <p>18. Виды представления результатов поиска, обработки и представления найденного научного материала.</p> <p>19. Виды представления научного текста.</p> <p>20. Формы и структура научных текстов.</p> <p>21. Правила оформления и представления текстовой информации.</p> <p>22. Особенности разработки презентационного материала.</p> <p>23. Требования по оформлению научных публикаций.</p> <p>24. Правила оформления списка используемой литературы.</p> <p>25. Особенности публичных выступлений.</p> <p>26. Виды объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>27. Способы фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности.</p>	
----	-------	--	---	--

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
------------	--------	----------

<p><b>знать:</b> (УК-1): – основы системного подхода.;</p> <p>(УК-6): – уровни самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</p> <p>(ОПК-4): – виды научных исследований.</p> <p><b>уметь:</b> (УК-1): – решать задачи на основе системного подхода;</p> <p>(УК-6): – определять уровень самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</p> <p>(ОПК-4): – проводить научные исследования.</p> <p><b>владеть:</b> (УК-1): – навыками формирования возможных вариантов решения задач на основе системного подхода;</p> <p>(УК-6): – навыками определения уровня самооценки и приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</p> <p>(ОПК-4): – навыками участия в проведении научных исследований.</p>	<b>отлично</b>	Обучающийся в полной мере проявил способность обобщать, анализировать, систематизировать, прогнозировать; выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей; организовать и проводить научные исследования; подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.
	<b>хорошо</b>	Обучающийся не в полной мере проявил способность обобщать, анализировать, систематизировать, прогнозировать; организовать и проводить научные исследования; подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.
	<b>удовлетворительно</b>	Обучающийся частично проявил способность обобщать, анализировать, систематизировать, прогнозировать; организовать и проводить научные исследования; подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.
	<b>неудовлетворительно</b>	Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется обучающимся, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе*

*на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств от 01 августа 2017 года №735

Для 2020 года набора и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» февраля 2020 г. №46.

**Программу составил:**

Даниленко О.К., к.т.н., доцент базовой кафедры ВиПЛР



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры ВиПЛР

от «26» *сентя* 20*20* г., протокол №10

И.о. заведующего базовой кафедрой ВиПЛР



А.Л. Гребенюк

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Научно-методического совета факультета магистерской подготовки от «28 мая» 2020 г., протокол № 04

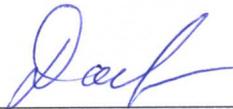
Председатель НМС ФМП



Е.А. Видищева

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель магистерской программы



О.К. Даниленко

Начальник методического отдела



Е.А. Мотыгулина

Регистрационный № 252

(методический отдел)