

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Социально-экономический институт

*Кафедра интеллектуальных систем*

## Программа

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б3.В.02(Н) – ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) – «Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь)»

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Количество зачётных единиц (часов) – 79 (2844)

Разработчик: д-р техн. наук, профессор \_\_\_\_\_ /В.В. Побединский/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем  
(протокол № 2 от «25» сентября 2020 года).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /В.В. Побединский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией социально-экономического института  
(протокол № 1 от «5» октября 2020 года).

Председатель методической комиссии СЭИ \_\_\_\_\_ /А.В. Чевардин/

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ \_\_\_\_\_ /Ю.А. Капустина/

«6» октября 2020 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).....	6
на соискание ученой степени кандидата наук в зачетных единицах .....	6
и ее продолжительность в часах.....	6
5. Содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук .....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук .....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по подготовке научно-квалификационной работе (диссертации) .....	10
<i>7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....</i>	<i>10</i>
<i>7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....</i>	<i>11</i>
<i>7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....</i>	<i>12</i>
<i>7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....</i>	<i>12</i>
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении научно-исследовательской деятельности .....	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления научно-исследовательской деятельности .....	17
Требования к аудиториям.....	17

## 1. Общие положения

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук относится к блоку БЗ «Научные исследования», входящего в состав образовательной программы высшего образования 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль – Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь)).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

– Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– Приказ Минобрнауки России от 10.11.2017 № 1093 «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»;

- Паспорт научной специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь)»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 875;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), подготовки аспирантов по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 2 от 18.02.2021).

Обучение по образовательной программе 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль – Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь)) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель** – формирование у аспиранта навыков самостоятельной подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль – Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь)).

### **Задачи:**

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

- формирование готовности и базовых умений самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности в области системного анализа, управления и обработка информации в лесном комплексе и требующих углубленных профессиональных знаний;

- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;

- своевременная подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**Процесс подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук направлен на формирование следующих универсальных компетенций:**

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

**общепрофессиональных компетенций:**

ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-5 – способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

ОПК-6 – способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-7 – владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

– методы проектирования и комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

– методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

– новые методы научно-исследовательской деятельности в профессиональной области;

– методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;

- методы оптимизации объектов, процессов и явлений;

- методические основы и этические нормы подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований;

- основные методы и принципы успешного доведения результатов выполненной научной работы до аудитории;

**уметь:**

– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

- планировать и проводить эксперименты, применять методы математического планирования эксперимента;

- подготавливать научно-технические отчеты, публикации по результатам выполнения исследований, а также оформлять и защищать их;
- применять методы решения научных и технических проблем в отрасли;
- объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
- представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

**владеть:**

- системным анализом и системным подходом при решении задач теоретических и экспериментальных исследований;
- навыками планирования и проведения экспериментов;
- навыками обработки результатов эксперимента, анализа результатов наблюдений и эксперимента с применением методов корреляционного, дисперсионного и регрессионного анализов;
- навыками грамотного и эффективного описания результатов наблюдений и экспериментов;
- опытом подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполнения исследований;
- методиками и опытом докладов на совещаниях и конференциях.

**3. Место подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в структуре образовательной программы**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук относится к вариативной части учебного плана, что означает формирование у аспирантов основных профессиональных навыков и компетенций в рамках выбранного профиля.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: История и философия науки, Планирование и анализ результатов эксперимента, Организация и методология научных исследований, Интеллектуальные системы и технологии, Системный анализ, управление и обработка информации, Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, Структура и алгоритмы обработки данных, прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской), на материалах научно-исследовательской деятельности. Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешной подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является необходимой основой для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

**4. Объем подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в зачетных единицах и ее продолжительность в часах**

Общая трудоемкость подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук составляет 79 зачетных единиц, общий объем часов – 2844. Объем по семестрам:

Объем научно-исследовательской	Количество з.ед./часов	
	Всего	Год обучения

деятельности		2 год	3 год	4 год	
<i>Очная форма обучения</i>					
Общая трудоемкость	79/2844	13/468	25/900	41/1476	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>зачет*</b>			
<i>Заочная форма обучения</i>					
	Всего	2 год	3 год	4 год	5 год
Общая трудоемкость	79/2844	10/360	18/648	21/756	30/1080
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>зачет*</b>			

\*Промежуточная аттестация проводится в 3-8 семестрах для очной формы обучения, в 3-10 семестрах для заочной формы обучения.

## **5. Содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль – Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь) должна осуществляться в соответствии с паспортом научной специальности 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь). Научно-квалификационная работа (диссертация) на соискание ученой степени кандидата наук должна отвечать критериям, устанавливаемым Правительством Российской Федерации в Положении о присуждении ученых степеней.

Этапы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук определяется индивидуальным учебным планом аспиранта с учетом особенностей профиля подготовки и темой научно-квалификационной работы (диссертации).

Подготовка аспирантом научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предполагает выполнение следующих видов работ:

- формулирование актуальности темы, цели и задач, определение объекта и предмета исследования, научной новизны, теоретической и практической значимости работы;
- составление плана выполнения научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовка основного текста научно-квалификационной работы (диссертации), подразделяемого на главы и параграфы или разделы и подразделы;
- формулирование степени разработанности научно-квалификационной работы (диссертации), методологии и методов исследования, положений, выносимых на защиту, степени достоверности и апробации результатов;
- формулирование выводов, основных положений исследования и рекомендаций (при необходимости);
- оформление научно-квалификационной работы (диссертации).

Перечень видов работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук должен быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики её темы и профиля подготовки аспиранта. Научный руководитель аспиранта устанавливает обязательный перечень видов работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в течение всего периода обучения.

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

**Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<b><i>Основная литература</i></b>		
1	Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие: / И. Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573392">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573392</a>	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Глухих, В. В. Прикладные и научные исследования: учебник / В. В. Глухих; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2016. – 239 с. – URL: <a href="https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10039">https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10039</a> .	2016	Электронный ресурс УГЛТУ
3	Голубева, А. И. Методология научного исследования: учебно-методическое пособие / А. И. Голубева. – Ярославль: Ярославская ГСХА, 2019. – 72 с. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172585">https://e.lanbook.com/book/172585</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Гиссин, В. И. Планирование эксперимента и обработка результатов: учебное пособие: / В. И. Гиссин. – Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 131 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567016">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567016</a>	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации: учебное пособие: / Н. И. Колесникова. – 10-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2018. – 289 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364144">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364144</a> .	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<b><i>Дополнительная литература</i></b>		
8	Воскобойников, Ю. Е. Статистический анализ экспериментальных данных в пакетах MathCAD и Excel: учебное пособие для вузов / Ю. Е. Воскобойников. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 212 с. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179025">https://e.lanbook.com/book/179025</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
10	Вадзинский, Р. Н. Статистические вычисления в среде Excel / Р. Н. Вадзинский. - Москва [и др.]: Питер, 2008. - 608 с.	2008	30
11	Казаков, Ю. В. Системный подход к научно-исследовательской работе: учебное пособие / Ю. В. Казаков. — Тольятти: ТГУ, 2010. — 68 с. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139737">https://e.lanbook.com/book/139737</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему



Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### **Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> - для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
5. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>;
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
9. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]: образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>

### **Профессиональные базы данных**

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Экономический портал (<https://institutiones.com/> )
3. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>)
4. Электронный архив УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>)
5. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
6. AIPORTAL [Электронный ресурс]: портал искусственного интеллекта. – Режим доступа: <http://www.aiportal.ru>
7. Российская ассоциация искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raai.org>
8. Российский НИИ искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.artint.ru>
9. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>

### **Нормативно-правовые акты**

Нормативную правовую базу разработки данной программы аспирантуры ФГБОУ ВО УГЛТУ составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 09.06.01

Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2014 N 33685).

–Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

–Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль – Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь), подготовки аспирантов по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 2 от 18.02.2021).

- устав ФГБОУ ВО УГЛТУ.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по подготовке научно-квалификационной работе (диссертации)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	<b>Промежуточный контроль:</b> зачет <b>Текущий контроль:</b> оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;	<b>Промежуточный контроль:</b> зачет <b>Текущий контроль:</b> оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;	<b>Промежуточный контроль:</b> зачет <b>Текущий контроль:</b> оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;	<b>Промежуточный контроль:</b> зачет <b>Текущий контроль:</b> оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-5 – способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	<b>Промежуточный контроль:</b> зачет <b>Текущий контроль:</b> оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы

	(диссертации)
ОПК-6 – способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;	<b>Промежуточный контроль:</b> зачет <b>Текущий контроль:</b> оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-7 – владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.	<b>Промежуточный контроль:</b> зачет <b>Текущий контроль:</b> оценка результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

**Критерии оценивания аттестации о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (промежуточный контроль формирования компетенций УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7).**

По результатам аттестации о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по представлению научного руководителя выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»:

*зачтено* – аспирант выполнил запланированные виды работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) и получил положительное заключение от научного руководителя с характеристикой работы аспиранта по написанию глав диссертации;

*не зачтено* – аспирант не выполнил запланированные виды работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) и получил отрицательное заключение от научного руководителя с характеристикой работы аспиранта по написанию глав диссертации.

Формой отчетности по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) является доклад аспиранта на заседании кафедры прикрепления о проделанной работе по индивидуальному учебному плану за прошедший семестр. Выполнение работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) подтверждается заключением научного руководителя, выпиской из протокола заседания кафедры (по итогам семестра) и выпиской из протокола заседания ученого совета института (по итогам года обучения).

**Критерии оценивания выполняемых работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (текущий контроль формирования компетенций УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7).**

Оценка соответствия выполняемых работ аспиранта индивидуальному учебному плану подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется научным руководителем при еженедельных консультациях с аспирантом:

*зачтено* – аспирант выполнил соответствующие разделы индивидуального учебного плана по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) в установленные сроки в полном объеме или частично;

*не зачтено* – аспирант не выполнил соответствующие разделы индивидуального учебного плана по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) в установленные сроки.

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Показатели аттестации по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (промежуточный контроль)**

1. Формулировка актуальности темы, цели и задач, определение объекта и предмета исследования, научной новизны, теоретической и практической значимости работы.
2. Составление плана выполнения научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Подготовка основного текста научно-квалификационной работы (диссертации), подразделяемого на главы и параграфы или разделы и подразделы.
4. Формулировка степени разработанности научно-квалификационной работы (диссертации), методологии и методов исследования, положений, выносимых на защиту, степени достоверности и апробации результатов.
5. Формулировка выводов, основных положений исследования и рекомендаций (при необходимости).
6. Оформление научно-квалификационной работы (диссертации).

Перечень видов работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук должен быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики её темы и профиля подготовки аспиранта.

**Индивидуальный учебный план (текущий контроль)**

В индивидуальном учебном плане указываются виды работ (в т.ч. названия глав, параграфов или разделов, подразделов), которые должен выполнить аспирант при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) в течение конкретного семестра и сроки их выполнения.

**7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими спе-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>циалистами и в других научных учреждениях; способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>
Базовый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен участвовать в проектировании и осуществлении комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; в планировании и решении задачи собственного профессионального и личностного развития; владении методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; в разработке новых методов исследования и их применении в самостоятельной научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности; в объективной оценке результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; проведении патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>
Пороговый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; разрабатывать новые методов исследования и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профес-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>сиональной деятельности; объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>
Низкий	не зачтено	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Организатором научно-исследовательской деятельности аспиранта является его научный руководитель, который оказывает помощь аспиранту в формировании индивидуального учебного плана, в т.ч. устанавливает обязательный перечень видов работ по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации); формирует вместе с аспирантом структуру научно-квалификационной работы (диссертации); консультирует аспиранта по теоретическим, методологическим и другим вопросам написания научно-квалификационной работы (диссертации); контролирует выполнение аспирантом индиви-

дуального учебного плана; оценивает выполненную научно-квалификационную работу (диссертацию) и дает заключение о ее соответствии установленным требованиям перед выходом аспиранта на государственную итоговую (итоговую) аттестацию (отзыв научного руководителя).

Аспирант совместно с научным руководителем составляет план подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в рамках индивидуального учебного плана аспиранта на полугодие. Перечень работ должен иметь индивидуальную направленность и соответствовать основной цели подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

В период подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант обязан:

- выполнить план подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в полном объеме и в установленный срок;
- четко и своевременно выполнять задания, поручения и указания научного руководителя;
- подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) для представления научного доклада об основных ее результатах.

Требования к структуре научно-квалификационной работы (диссертации) представлены в ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Диссертация – научно-квалификационная работа, отражающая результаты научных исследований автора и представленная им на соискание ученой степени.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук представляют в виде специально подготовленной рукописи или опубликованной монографии.

Диссертация в виде рукописи имеет следующую структуру.

- титульный лист;
- оглавление;
- текст диссертации (введение, основная часть, заключение);
- список сокращений и условных обозначений (при наличии);
- словарь терминов (при наличии);
- список литературы;
- список иллюстративного материала (при наличии);
- приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей диссертации, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе приводят следующие сведения: наименование организации, где выполнена диссертация; статус диссертации - "на правах рукописи"; фамилию, имя, отчество диссертанта; название диссертации; шифр и наименование специальности (по номенклатуре специальностей научных работников); искомую степень и отрасль науки; фамилию, имя, отчество научного руководителя или консультанта, ученую степень и ученое звание; место и год написания диссертации.

Оглавление - перечень основных частей диссертации с указанием страниц, на которые их помещают. Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

Оформление текста диссертации.

Введение к диссертации включает в себя следующие основные структурные элементы: актуальность темы исследования; степень ее разработанности; цели и задачи; научную новизну; теоретическую и практическую значимость работы; методологию и методы исследования; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов.

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

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

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

Применение в диссертации сокращений, не предусмотренных стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений.

При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой.

Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена.

Материал, дополняющий основной текст диссертации, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, ноты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал.

По результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант на заседании кафедры прикрепления делает доклад о проделанной работе по индивидуальному учебному плану за прошедшее полугодие. В качестве документов, подтверждающих проделанную работу за каждое полугодие, аспирант прилагает утвержденный индивидуальный учебный план с результатами предыдущих аттестаций, результатами промежуточной аттестации за период, по которому отчитывается и планом работы на следующий после прохождения промежуточной аттестации период, а также заключением научного руководителя, в котором отражены результаты подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

После аттестации на кафедре прикрепления аспирант обязан предоставить в отдел аспирантуры и докторантуры заполненный индивидуальный учебный план, выписки из протоколов заседания кафедры прикрепления и ученого совета института, к которому относится кафедра прикрепления.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении научно-исследовательской деятельности**

Для успешного выполнения научно-исследовательской деятельности используются следующие информационные технологии обучения:

– при представлении докладов на конференциях, симпозиумах и других научных мероприятиях используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

– научно-исследовательская деятельность проводится в специализированных учебных лабораториях.

В процессе научно-исследовательской деятельности целями являются формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам, формирование теоретических и практических навыков в области организации и управления научными экспериментами, исследованиями, разработками и инновациями



Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензионный сертификат: № лицензии 1B08-201001-083025-257-1457. PN: KL4863RATFQ. Срок с 01.10.2020 по 09.10.2022г.;
- Visual Studio 2013, Microsoft Azure Authoring Tools, Microsoft Azure Compute Emulator, Microsoft Azure PowerShell, Microsoft Azure Storage Emulator, Microsoft SQL server 2012, Python Launcher, Visual Studio Enterprise 2019, Net Framework 4.5, Microsoft Visio.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления научно-исследовательской деятельности

Реализация научно-исследовательской деятельности осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

### Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Оснащение столами и стульями; рабочими местами, оснащенными компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду. Экран, проектор. Переносные: - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на

	флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет и электронную информационную образовательную среду. Переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала. Места для хранения оборудования.