

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Химико-технологический институт

Кафедра технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров

Рабочая программа практики

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

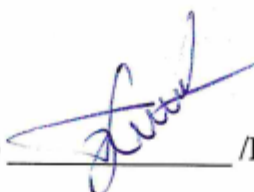
Б2.В.02(П) – ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)

Направление подготовки 18.06.01 «Химическая технология»

Направленность (профиль) – «Технология и переработка полимеров и композитов»

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Количество зачётных единиц (часов) – 12 (432)


Разработчик: д-р техн. наук, профессор  /В.Г. Бурындин/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров

(протокол № 7 от «3» февраля 2021 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Вураско/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института
(протокол № 4 от «3» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ХТИ  /И.Г. Перова/

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ  /И.Г. Перова/

«3» февраля 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) в структуре образовательной программы	7
4. Объем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах	7
5. <i>Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)</i>	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	10
7.1. <i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы</i>	10
7.2. <i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i>	11
7.3. <i>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>	12
7.4. <i>Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций</i>	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике	19

1. Общие положения

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) относится к блоку Б2 «Практики», входящего в состав образовательной программы высшего образования 18.06.01 «Химическая технология» (профиль – Технология и переработка полимеров и композитов).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» 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)»;

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая технология». (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 883

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 18.06.01 «Химическая технология» (профиль – Технология и переработка полимеров и композитов), подготовки аспирантов по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 2 от 18.02.2021).

Обучение по образовательной программе 18.06.01 «Химическая технология» (профиль – Технология и переработка полимеров и композитов) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Выпускающая кафедра определяет специальные требования к подготовке обучающегося по прохождению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской). К числу специальных требований относится решение вопросов, касающихся области профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая технология» (профиль – Технология и переработка полимеров и композитов), которая включает:

– развитие и закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам, включенным в учебный план подготовки аспирантов по избранной направленности (профилю);

– подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

– сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации), выбор методов и средств решения задач научного исследования;

– разработка теоретических моделей процессов, явлений и объектов, относящихся к

области исследования, оценка и интерпретация полученных результатов;

- изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;

- обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской деятельности аспиранта в виде научно-квалификационной работы (диссертации).

- преподавательскую деятельность в образовательных организациях высшего образования.

Объектами профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая технология» (профиль – Технология и переработка полимеров и композитов) в соответствии с ФГОС ВО являются:

- сложные системы, их подсистемы и элементы в области технологии и переработки полимеров и композитов:

- производственные и технологические процессы; оборудование для производства, хранения, переработки и утилизации отходов;

- педагогические методы и средства доведения актуальной информации до обучающихся с целью эффективного усвоения новых знаний, приобретения навыков, опыта и компетенций.

Цель практики заключается в выработке у аспиранта навыков и умений квалифицировано проводить научные исследования по избранной направленности (профилю), использовании научных методов при проведении исследований, анализе, обобщении и применении полученных результатов.

Задачи практики:

- развитие и закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам, включенным в учебный план подготовки аспирантов по избранной направленности (профилю);

- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации), выбор методов и средств решения задач научного исследования;

- разработка теоретических моделей процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования, оценка и интерпретация полученных результатов;

- изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;

- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;

- обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской деятельности аспиранта в виде научно-квалификационной работы (диссертации).

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- УК-1– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- 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-3– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

- УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (по направлениям подготовки);

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

общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-1 – способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий;

- ОПК-2 – владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

- ОПК-3 – способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

- ОПК-4 – способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав;

- ОПК-5 – способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

профессиональных компетенций:

- ПК-1 – способность и готовность к решению теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием структуры олигомеров, полимеров и полимерных композитов;

- ПК-2 – способность и готовность к целенаправленной разработке технологии и переработке полимерных материалов, обладающих характеристиками, которые обеспечивают новые области их использования в отраслях науки и техники;

- ПК-3 – способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической чистоты

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации);

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;

- правила эксплуатации приборов и установок по теме исследований;

- методы анализа и обработка экспериментальных данных;

- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;

- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

- требования к оформлению научно-технической документации;

- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

уметь:

- формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

- применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

- использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

- пользоваться основными нормативными документами отрасли, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники и технологии, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для электронно-вычислительных машин и баз данных на основе использования основных понятий в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации.

- применять компьютерные технологии для обработки информации в структуре предприятий отрасли;

владеть:

- навыками выбора и обоснования методики исследования;
- навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов докладов);
- навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.
- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- методиками сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследований;
- методиками автоматизированного проектирования основных типов предприятий отрасли;
- способностью широкого использования полученных знаний в решении практических задач предприятий технического сервиса, широкого использования в расчетах компьютерную технику;
- способностью выполнять оценку технико-экономической эффективности применения компьютерных технологий на предприятиях отрасли.

3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) является обязательным элементом учебного плана аспирантов направления подготовки 18.06.01 «Химическая технология» (профиль – Технология и переработка полимеров и композитов), что означает формирование у аспиранта в процессе прохождения практики основных профессиональных навыков и компетенций в рамках выбранного профиля.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана, Организация и методология научных исследований, Современные тенденции использования возобновляемого сырья в химической технологии, Компьютерное моделирование в технологиях переработки полимеров и композитов, Планирование и анализ результатов эксперимента.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешного прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) и закрепления полученных теоретических знаний.

Без прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) аспирант не допускается к государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) составляет 12 зачетных единиц, общий объем часов – 432. Объем практики по курсам:

Объем практики	Количество з.ед./часов/недель	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
	<i>1 курс</i>	<i>2 курс</i>
Общая трудоемкость	6/216/4	6/216/4
Промежуточная аттестация	зачет	зачет
	<i>2 курс</i>	<i>3 курс</i>
Общая трудоемкость	6/216/4	6/216/4
Промежуточная аттестация	зачет	зачет

5. Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)

Предусмотрены способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) проводится в подразделениях УГЛУТУ (в т.ч. на кафедре прикрепления).

Выездная практика проводится в учреждениях/организациях, занятых в области технологии и переработки полимеров и композитов.

Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) определяется индивидуальным заданием для прохождения практики с учетом особенностей направленности (профиля) подготовки, темой научно-квалификационной работы (диссертации), а также местом и условиями проведения практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Отчет
1	Подготовительный этап - получение индивидуального задания; - инструктаж по технике безопасности и охране труда; - получение дневника практики	0,25/9		
2	Основной этап (выполнение запланированной работы (теоретической и практической), ведение дневника практики)		4,75/171	
3	Оформление отчетных материалов по практике			1/36
	ВСЕГО з.ед.	0,25	4,75	1

6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<i>Основная литература</i>		
1	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: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10039 .	2016	Электронный ресурс УГЛТУ
2	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: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие : / Н. И. Колесникова. – 10-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2018. – 289 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364144 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Получение и применение изделий из древесно-полимерных композитов с термопластичными полимерными матрицами : учебное пособие / В. В. Глухих [и др.] ; М-во образования и науки РФ, Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2014. - 85 с.	2014	44
5	Сутягин, В. М. Общая химическая технология полимеров : учебное пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130193 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
6	Платэ Н.А. Макромолекулярные реакции в расплавах и смесях полимеров. Теория и эксперимент / Н.А. Платэ, А.Д. Литманович, Я.В. Кудрявцев. - М.: Наука, 2008. - 380 с.	2008	5
7	Пестов А.В. Карбоксиалкилированные производные хитина и хитозана / А.В. Пестов, Ю.Г. Ятлук. - Екатеринбург: УрО РАН, 2007. - 103 с.	2007	20

*- 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. Режим доступа: <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. Информационная система РБК. Режим доступа: <https://ekb.rbc.ru/>;
4. Государственная система правовой информации. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>;

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
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	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ОПК-1 – способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета

ОПК-2 – владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ОПК-3 – способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ОПК-4 – способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ОПК-5 – способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-1 – способность и готовность к решению теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием структуры олигомеров, полимеров и полимерных композитов;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-2 – способность и готовность к целенаправленной разработке технологии и переработке полимерных материалов, обладающих характеристиками, которые обеспечивают новые области их использования в отраслях науки и техники;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-3 – способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической чистоты	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета

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

Критерии оценивания подготовленного отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3)

Критерии оценивания отчета о прохождении практики:

1. Обоснованность выбора научно-исследовательской или производственной задачи, точность формулировок цели и задач.
2. Логичность, научность и структурированность текста отчета, наличие всех структурных частей.
3. Качество анализа и решения поставленных задач.
4. Объем и качество собранного материала, отвечающего принципам достаточности и достоверности.
5. Своевременность предоставления отчета на проверку.
6. Наличие дневника практики, отзыва с места прохождения практики.

По итогам проверки отчета о прохождении практики оценка производится по двух-балльной шкале:

зачтено - аспирант на базовом уровне способен ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты прохождения практики в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

не зачтено - аспирант демонстрирует низкий уровень способности ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты прохождения практики в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

Критерии оценивания ответа при защите отчета (промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3)

Оценка «*зачтено*» – аспирант глубоко и полно владеет методикой анализа теоретического и практического материала, умеет увязывать результаты научных теоретических исследований с практической составляющей работы конкретного предприятия, отрасли, сферы деятельности, используя знания, полученные в результате изучения дисциплин направления основной образовательной программы. Выводы аспиранта логичны и четки, он ориентируется в категориальном аппарате в рамках темы исследования. Обучающийся обладает навыками реферирования, обобщения информации, сопоставления результатов собственных научных достижений с другими исследованиями в выбранном направлении исследования.

Оценка «*не зачтено*» - у аспиранта отсутствует систематизация знаний понятийного аппарата в рамках темы исследования, он не умеет увязать результаты проведенного теоретического анализа с практической деятельностью предприятий, органов государственной власти или органов местного самоуправления, не владеет навыками реферирования и обобщения информации.

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

Индивидуальные задания

В индивидуальном задании указываются виды работ (теоретической и практической), которые должен выполнить обучающийся на практике, а также конкретные результаты, которые должны быть представлены по итогам практики (подготовлены юридические документы, аналитические справки и т.д., их количество), указываются иные требования к прохождению практики и подготовке отчетных материалов.

Пример контрольных вопросов (защита отчета по практике)

1. Цель прохождения практики.
2. Задачи практики.
3. Функции и задачи предприятия (подразделения УГЛТУ), где проходила производственная практика.
4. Сфера деятельности и виды работ, выполняемых на предприятии (в подразделении УГЛТУ)?
5. Какие работы были выполнены на практике?
6. Сущность выполненных работ.
7. Нормативно-правовая документация по выполненным работам.
8. Программное обеспечение и оборудование, с которым удалось ознакомиться на практике.
9. С какими работами были ознакомлены на практике?

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Содержание практики освоено полностью, индивидуальное задание выполнено.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; 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; готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (по направлениям подготовки; способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий; владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований; способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав; способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; способность и готовность к решению теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием структуры олигомеров, полимеров и полимерных композитов; способность и готовность к целенаправленной разработке технологии и переработке полимерных материалов, обладающих характеристиками, которые обеспечивают новые области их использования в отраслях науки и техники; способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической чистоты</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Базовый	зачтено	<p>Содержание практики освоено полностью, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен участвовать способностью к критическом анализе и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектирование и осуществлении комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; использовании современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; следовании этическим нормам в профессиональной деятельности (по направлениям подготовки; способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; в организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий; в владении культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; в анализе, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований; в разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав; в использовании лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; в решении теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием структуры олигомеров, полимеров и полимерных композитов; способность и готовность к целенаправленной разработке технологии и переработке полимерных материалов, обладающих характеристиками, которые обеспечивают новые области их использования в отраслях науки и техники; способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической чистоты</p>
Пороговый	зачтено	<p>Содержание практики освоено частично, индивидуальное задание выполнено с ошибками.</p> <p>Обучающийся может под руководством анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в меж-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>дисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (по направлениям подготовки; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; способен и готов к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий; владеть культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; способен и готов к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований; способен и готов к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав; способен и готов к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; способен и готов к решению теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием структуры олигомеров, полимеров и полимерных композитов; способен и готов к целенаправленной разработке технологии и переработке полимерных материалов, обладающих характеристиками, которые обеспечивают новые области их использования в отраслях науки и техники; способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической чистоты</p>
Низкий	не зачтено	<p>Содержание практики не освоено, индивидуальное задание либо не выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения индивидуального задания.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способность проек-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>тировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (по направлениям подготовки); способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий; владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований; способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав; способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; способность и готовность к решению теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием структуры олигомеров, полимеров и полимерных композитов; способность и готовность к целенаправленной разработке технологии и переработке полимерных материалов, обладающих характеристиками, которые обеспечивают новые области их использования в отраслях науки и техники; способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической чистоты</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) осуществляется научным руководителем аспиранта. При прохождении практики на предприятии ответственным лицом за организацию практики является руководитель практики от предприятия.

Обсуждение плана и промежуточный контроль результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) проводится руководителем практики от университета.

Аспирант должен в течение практики не только ознакомиться с объектом исследования, но и провести ряд научно-исследовательских мероприятий по его оценке. При прохождении практики аспиранту необходимо учитывать, что получаемые им знания и опыт, а также собираемые и апробируемые материалы целесообразно использовать при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) и научных статей. В период прохождения практики аспирант обязан:

- выполнить программу практики добросовестно, в полном объеме и в установленный срок;
- четко и своевременно выполнять задания, поручения и указания руководителей практики;
- собрать необходимый материал об объекте исследования для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

Результаты практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для рассмотрения руководителю практики от университета. Руководители практики по согласованию с обучающимися могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации.

Состав отчетных документов по итогам прохождения практики:

- титульный лист;
- направление и индивидуальное задание на практику;
- дневник практики;
- отчет по практике;
- приложения (документы, собранные во время прохождения практики, при наличии);
- отзыв руководителя практики (от предприятия) с оценкой сформированности компетенций.

Титульный лист отчета содержит указание фамилии, имени, отчества обучающегося, академической группы, курса, формы обучения, название института, данные о руководителе практики от университета. Решение о допуске обучающегося к аттестации и оценку по итогам промежуточной аттестации по практике заполняет руководитель практики от университета.

Рабочими документами являются направление на практику, индивидуальное задание на практику и дневник практики. В направлении указывают: название кафедры, вид практики, наименование предприятия, фамилию, имя, отчество аспиранта, курс, форма обучения, направление подготовки, сроки практики по учебному плану, дата фактического прибытия на практику, дата фактического выбытия с места практики.

Индивидуальное задание выдается руководителем практики от университета. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики. В индивидуальном задании указываются виды работ (теоретической и практической), которые должен выполнить обучающийся на практике, а также конкретные результаты, которые должны быть представлены по итогам практики (подготовлены юридические документы, аналитические справки и т.д., их количество), указываются иные требования к прохождению практики и подготовке отчетных материалов. Индивидуальное задание согласовывается с руководителем практики от предприятия.

Дневник практики составляется руководителем практики от предприятия (от университета) совместно с обучающимся, в котором указываются дата и краткое содержание выполненных работ.

Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными. Отчет должен носить информационно-аналитический характер. В нем должен быть представлен краткий анализ собранных

практикантом материалов – нормативно-правовых, статистических, аналитических, технических, картографических и других, которые будут служить основой для выполнения индивидуального задания. В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел аспирант в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

Рекомендации по оформлению: отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Параметры страниц: поля - верхнее, нижнее, левое и правое – 2,0 см, шрифт - Times New Roman, кегль шрифта –14, формат А-4. Объем отчета без приложений должен составлять 15-40 страниц.

По окончании практики аспирант должен представить отчет и дневник практики руководителю от предприятия для просмотра и составления отзыва. Отзыв руководителя от предприятия заверяется подписью.

По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики. Руководитель практики выявляет, насколько полно и глубоко аспирант изучил круг вопросов, определенных индивидуальным заданием. Результаты практики могут быть опубликованы в виде тезисов, статей, обсуждены на научных семинарах кафедры прикрепления, доложены на научно-практических конференциях разного уровня и могут войти в состав научно-квалификационной работы (диссертации).

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

Для успешного прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) используются следующие информационные технологии обучения:

– при представлении отчетов используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

– научные исследования в рамках практики проводятся в специализированных учебных лабораториях.

В процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) целями являются восприятие информации о теоретических основах и принципах работы с документами (планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие профессиональных умений и навыков, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, 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";
- российская система трехмерного проектирования Компас-3D v11.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая технология» (профиль – Технология и переработка полимеров и композитов), может проводиться в структурных подразделениях УГЛТУ или в учреждениях/организациях, занятых в области технологии переработки полимеров и композитов. Типы профильных организаций:

- государственные и муниципальные органы управления;
- бюджетные учреждения (ГБУ);
- коммерческие предприятия (ООО, ОАО);
- структурные подразделения профильных НИИ.

Для полноценного прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) аспирант должен иметь постоянный доступ к информационным ресурсам библиотечных фондов УГЛТУ, также для достижения целей и выполнения задач НИР он может использовать иные информационные системы и материально-техническую базу кафедры прикрепления.

Для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) на реально действующем предприятии (организации), аспирант должен быть допущен на территорию предприятия, иметь рабочее место на весь срок сбора необходимой информации, доступ к необходимым данным на предприятии, а также имеет возможность ознакомиться и воспользоваться материально-технической базой данного учреждения с разрешения его руководства.

Аспиранты заочной формы обучения, работающие по профилю, могут проходить практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательскую) по месту работы в случае согласования места прохождения практики с научным руководителем.

Материально-техническим обеспечением практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) аспиранта является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин учебного плана, конспекты лекций, учебно-методические пособия и материалы (базы данных), связанные с деятельностью организации – места практики и профилем подготовки аспиранта:

- производственная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации);
- типовые инструкции, используемые на предприятии;
- информационные базы данных предприятия;
- материально-техническая база предприятия;
- методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержания производственной практики.

Реализация программы практики обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Наличие компьютеров и мультимедийных технологий, программного обеспечения (графические ресурсы текстового редактора Microsoft Word; программа презентаций Microsoft PowerPoint for Windows и др.), позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

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 учебного оборудования.

Перечень аудиторий для самостоятельной работы

Способ прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Стационарная	Столы, стулья, рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду Университета.
Выездная	В соответствии с договором на практику обучающемуся должен быть предоставлен доступ на территорию организации; обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом оборудованным, в соответствии с задачами практики