

**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.О.01(У) – УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) – «Технология полимеров»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: докт. техн. наук, профессор  / В.В. Глухих /

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. Первова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ  / И.Г. Первова /

3 февраля 2021 года.

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах .....	6
5. Содержание учебной практики по получению первичных .....	6
профессиональных умений и навыков .....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике .....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	9
на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	9
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.....	11
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	11
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	12
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике.....	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике.....	14

## 1. Общие положения

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**, Б2.В.01(У) относится к блоку Б2 – "Практики. Вариативная часть", входящего в состав образовательной программы высшего образования 18.04.01 – Химическая технология (профиль – «Технология полимеров»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы «**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 07.09.2015 г. № 592н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по производству волокнистых наноструктурированных композиционных материалов».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 07.09.2015 г. № 594н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов».
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 910 от 07.08.2020;
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 18.04.01 – Химическая технология (профиль – «Технология полимеров»), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 18.04.01 – Химическая технология (профиль – «Технология полимеров») осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков 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 учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. К числу специальных требований относится решение вопросов, касающихся области профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 18.04.01 – Химическая технология (профиль – «Технология полимеров»), которая включает: химические вещества и материалы; методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов; оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков готовит к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский.

**Целью** учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением разнообразных профессиональных задач.

**Задачи практики:**

- формирование умений использовать современные методы обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований веществ и материалов;
- формирование умений подготовки отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- самостоятельное выполнение научных исследований в области промышленной экологии, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов с применением математических, естественнонаучных и профессиональных знаний в области получения и переработки природных и синтетических полимеров.

**Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:**

- ПК-2 Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи.
- ПК-3 Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

**В результате прохождения практики обучающийся должен:**

**знать:**

- стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, оформлению технической документации;
- методы и средства контроля технологических процессов производств полимеров;
- базовые технологические процессы и технологическое оборудование, используемое в производстве полимеров.
- нормативные и локальные документы по технологическому обеспечению производства полимеров;
- порядок заполнения и оформления технической документации, включая текущую рабочую и учетную документацию;
- порядок, сроки выполнения и правила оформления технической документации.

**уметь:**

- формулировать цели, задачи при составлении научно-технической документации;
- осуществлять контроль параметров технологических процессов и качества производства материалов в лабораторных условиях;
- подготавливать отзывы на техническую документацию и заключения по ней;
- организовывать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации;
- отбирать информационные материалы для проведения исследовательских, проектных и опытно-конструкторских работ;
- подготавливать обзоры на основе обобщения результатов законченных исследований и разработок, а также отечественного и зарубежного опыта.

**владеть навыками:**

- анализа характеристик сырья, вспомогательных материалов, конечного продукта в соответствии с требованиями заказчика.

**3. Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре образовательной программы**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является обязательным элементом учебного плана магистров направления подготовки 18.04.01 – Химическая технология (профиль – «Технологии полимеров»), что означает формирование в процессе обучения у магистра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Учебная практика базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: Математические методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных, Научные основы совершенствования технологий, Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии. Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешного прохождения учебной практики и закрепления полученных теоретических знаний.

#### 4. Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц, общий объем часов – 108.

Объем практики	Количество з.ед./часов/неделя	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	1 курс	1 курс
Общая трудоемкость	3/108/2	3/108/2
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

#### 5. Содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков определяется кафедрой технологий целлюлозно-бумажного производства и переработки полимеров, осуществляющей магистерскую подготовку по данному направлению. Основные этапы и их трудоемкость представлены в таблице:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Отчет
1	<b>Подготовительный этап</b> -участие в организационном собрании; -получение дневника практики и памятки по прохождению практики; -получение индивидуального задания	0,1/3,6		
2	<b>Основной этап</b> (индивидуального задания), ведение дневника практики		2/72	
3	<b>Подготовка отчета</b> по практике			0,9/35,4
	<b>ВСЕГО з.ед.</b>	<b>0,1</b>	<b>2</b>	<b>0,9</b>

Предусмотрены способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная учебная практика проводится в подразделениях УГЛТУ (на кафедре технологий целлюлозно-бумажного производства и переработки полимеров), а также в профильных организациях г. Екатеринбурга.

Выездная практика проводится в учреждениях/организациях, занятых в сфере производства сырья, природных и синтетических полимеров, материалов и продукции из них, расположенных вне г. Екатеринбурга.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков может осуществляться в следующих формах:

- освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ;
- изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования;
- освоение методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- применение информационных технологий и программных продуктов;
- изучение требований к оформлению научных публикаций и научно-технической документации.

Перечень форм учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской программы. Содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков магистранта указывается в Индивидуальном плане магистранта.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

### Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная учебная литература</b>			
1	Забуга, Г. А. Введение в практику научно-исследовательской работы и рекомендации к подготовке научного отчета : учебное пособие / Г. А. Забуга. — Иркутск : ИрГУПС, 2017. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134735">https://e.lanbook.com/book/134735</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Луков, В.В. Физические методы исследования в химии : учебное пособие / В.В. Луков, И.Н. Щербаков. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. — 216 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461932">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461932</a> . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9275-2023-7. — Текст : электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составитель Т. Н. Воронцова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134368">https://e.lanbook.com/book/134368</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная учебная литература</b>			
4	Миронов, М.М. Методы и средства исследований : учебное пособие / М.М. Миронов, Л.Р. Джанбекова ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический универ-	2009	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№ п/п	Автор, наименование	Год изда- ния	Примечание
	ситет (КНИТУ), 2009. – 80 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258984">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258984</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0654-7. – Текст : электронный.		
5	Панова, Т.В. Современные методы исследования вещества: электронная и оптическая микроскопия : [16+] / Т.В. Панова ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. – 80 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563044">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563044</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7779-2052-2. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Газенаур, Е.Г. Методы исследования материалов : учебное пособие / Е.Г. Газенаур, Л.В. Кузьмина, В.И. Крашенинин. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 336 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232447">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232447</a> . – ISBN 978-5-8353-1578-9. – Текст : электронный.	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Научно-исследовательская работа магистров : учебное пособие / В. В. Прокин, Т. Л. Лепихина, Е. Л. Анисимова, И. М. Будянская. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 188 с. — ISBN 978-5-398-00896-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160976">https://e.lanbook.com/book/160976</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Буяров, В. С. Научно-исследовательская работа магистранта : учебное пособие / В. С. Буяров, С. В. Мошкина. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/71357">https://e.lanbook.com/book/71357</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Физико-химические методы исследования материалов : учебно-методическое пособие : [16+] / В.В. Виноградов, А.В. Виноградов, М.И. Морозов и др. ; Университет ИТМО. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019. – 74 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566779">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566779</a> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	2015	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».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### Профессиональные базы данных

1. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <http://минприродыро.рф>
2. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». – Режим доступа: <https://www.technormativ.ru/>;
3. Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
4. Программы для экологов EcoReport. – Режим доступа: <http://ecoreport.ru/>;
5. Информационные системы «Биоразнообразиие России». – Режим доступа: <http://www.zin.ru/BioDiv/>;

### Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 30.12.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=51460506304105653232087527&cacheid=618FE8A01F3CE2A2127C47EF7B50C3B2&mode=splus&base=RZR&n=357154&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#1ylrpozekjs>
2. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/)

### 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

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета.

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-2</b> Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи.	<b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета
<b>ПК-3</b> Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.	<b>Промежуточный контроль:</b> 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 ПК-2, ПК-3):**

**Критерии оценивания отчета о прохождении практики:**

1. Обоснованность выбора научно-исследовательской 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. Качество выбора методов решения, адекватность применяемых подходов.

Оценка **«отлично»** – обучающийся на высоком уровне способен ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

Оценка **«хорошо»** – обучающийся на базовом уровне способен ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

Оценка **«удовлетворительно»** – обучающийся на пороговом уровне способен ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

Оценка **«не удовлетворительно»** – обучающийся демонстрирует низкий уровень способности ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

### **Критерии оценивания ответа при защите отчета (промежуточный контроль формирование компетенций ПК-2, ПК-3):**

Оценка **«отлично»** – магистрант 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 магистранта 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 **«хорошо»** – магистрант 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 магистранта логичны, 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 **«удовлетворительно»** – магистрант владеет методикой анализа теоретического и практического материала, с помощью преподавателя способен 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. С помощью преподавателя способен сформулировать выводы, на порогом уровне владеет категориальным аппаратом в рамках темы исследования. Обучающийся может обобщить информацию, сопоставить результаты собственных научных достижений с другими исследованиями в выбранном направлении исследования.

Оценка **«неудовлетворительно»** – у магистранта 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.

По итогам учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков оценка производится по сто балльной шкале в следующем порядке:

- 86-100 % заданий – оценка «отлично»;
- 71-85 % заданий – оценка «хорошо»;
- 51-70 % заданий – оценка «удовлетворительно»;
- менее 51 % - оценка «неудовлетворительно».

### **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**

1. Определение массовой доли природных полимеров в образце растительного сырья.
2. Определение компонентного состава в образце растительного сырья и проведение сопоставительного анализа полученных результатов с литературными данными.
3. Определение физико-механических характеристик полимерных материалов и проведение сопоставительного анализа полученных результатов с литературными данными.
5. Применение ИК-спектроскопии для анализа полимерных материалов.
6. Применение термогравиметрического анализа для полимерных материалов природного и синтетического происхождения.
7. Определение кислотного числа пробы полимера и вычисление молекулярной массы полимера.
8. Проведение качественного анализа продуктов деструкции полимера.

#### **Пример контрольных вопросов (защита отчета по практике)**

1. Какие виды деструкции природных и синтетических полимеров вы знаете?
2. Понятие и виды ИК-спектроскопии.
3. Какие существуют способы получения полимерных материалов?
4. Какие различия в свойствах наиболее характерны для термопластичных и термореактивных полимеров?
5. Какие количественные и качественные методы применяют для определения целлюлозы в растительном сырье, в чем их преимущества и недостатки?
6. В чем заключаются отличия технологий получения полимерных материалов методами вальцевания и каландрирования?
7. Какие полимеры можно отнести к группе биоразлагаемых?
8. По какой методике можно определить водопоглощение и разбухание в воде полимерных материалов?

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

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Отлично	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Магистрант демонстрирует способность самостоятельно ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений
Базовый	Хорошо	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки. Магистрант способен решать, поставленные перед ним научные задачи с помощью стандартных методов исследования, может представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений
Пороговый	Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки. Магистрант способен под руководством решать, поставленные перед ним научные задачи с помощью стандартных методов исследования, может представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов.
Низкий	Не удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует некоторые элементарные знания по основным вопросам учебной практики. Магистрант не демонстрирует способность решать, поставленные перед ним научные задачи с помощью стандартных методов исследования, испытывает сложности при представлении материалов исследований.

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков осуществляется научным руководителем.

Обсуждение плана и промежуточных контроль результатов учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на выпускающей кафедре технологий целлюлозно-бумажного производства и переработки полимеров.

По результатам практики студент обязан предоставить:

- 1) отчет;
- 2) дневник практики (Приложение).

Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными.

Отчет по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков имеет следующую структуру: титульный лист; содержание; введение (1–1,5 страницы); основная часть; заключение (1–1,5 страницы); приложения (первичные документы, собранные во время прохождения практики).

Титульный лист отчета содержит указание места прохождения, сроки практики, данные о руководителях практики от предприятия и кафедры. Допуск к защите отчета подтверждается подписями двух руководителей. Содержание помещают после титульного листа отчета. В содержании отчета указывают перечень разделов и параграфов, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них. Введение к отчету не должно превышать 1,0-1,5 страниц компьютерного набора (текст отчета следует выполнять шрифтом 14 через 1,0 интервал). Во введении магистрант должен отразить следующее: место и сроки практики, ее цель и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета ни в коем случае не должна представлять собой переписывание документов, регламентирующих деятельность предприятия (организации, учрежде-

ния), на котором проходила практика. Она должна носить информационно-аналитический характер. В ней должен быть представлен краткий анализ собранных практикантом материалов – нормативно-правовых, статистических, аналитических, технических и других, которые будут служить основой для выполнения индивидуального задания. Объем основной части отчета не должен превышать 20 страниц. В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел магистрант в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 25 страниц, набранных на компьютере.

Рабочими документами являются Направление на практику и Дневник практики (Приложение). В направлении указывают: название института, кафедры, фамилию, имя, отчество магистранта, курс, направление и профиль подготовки, название выпускающей кафедры, место практики. Указываются: сроки практики по учебному плану, дата фактического прибытия на практику, дата фактического выбытия с места практики. Приводятся сведения о должности, фамилии, имени, отчестве руководителя практики от принимающей организации.

Индивидуальное задание выдается научным руководителем практики от кафедры. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики.

По окончании практики магистрант пишет заключение и формулирует предложения по ее итогам. Кроме того, по окончании практики магистрант должен представить отчет и дневник руководителю от организации для просмотра и составления отзыва. Отзыв руководителя от организации заверяется подписью и печатью организации.

По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики, которые могут быть реализованы, как НИР и в дальнейшем войти в состав выпускной квалификационной работы.

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

Для успешного прохождения практики 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 специализированной учебной лаборатории.

В процессе прохождения практики учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

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 (выполнение кейс-заданий).

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»;
- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD.

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

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, может проводиться в структурных подразделениях вуза. Сбор и анализ данных для практики может проводиться в следующих типах организаций:

- государственные и муниципальные органы управления;
- бюджетные учреждения (ГБУ);
- коммерческие юридические лица;
- структурные подразделения профильных НИИ.

Для полноценного выполнения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков магистрант должен иметь постоянный доступ к информационным ресурсам библиотечных фондов УГЛТУ, так же он может использовать иные информационные системы для достижения целей и выполнения задач НИР.

Для выполнения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на действующем предприятии (организации), магистрант должен быть допущен на территорию предприятия, иметь рабочее место на весь срок сбора необходимой информации, доступ к необходимым данным на предприятии.

Магистранты заочной формы обучения, работающие по специальности, могут проходить учебную практику по получению первичных профессиональных умений и навыков по месту работы в случае согласования места прохождения практики с научным руководителем магистерской программы. Методическим обеспечением учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков магистранта 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 магистра:

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

Реализация программы практики обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – 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	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Стационарная	учебный корпус № 5, литер Ш)	Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
	(учебный корпус № 5, литер Ш)	« <b>Лаборатория химии растительного сырья</b> » - оснащенная столами и стульями, рабочими местами, оборудованием: электронные аналитические весы СОНАУСАV264С, весы лабораторные ВЛР-200 с набором гирь, сушильные шкафы ВШ-0,035М-2, муфельная печь СНОП-1,6, вытяжные шкафы ЛАБ-1200ПКТ-2шт., вакуум-насос ВН-461М, вакуум-насос №86 КN.18, лабораторная мешалка СЛМ-2, микроскопы МБР-4 шт., электронный микроскоп JJ-OpticsDigitalLad, вискозиметр капиллярный ВПЖ-3,2, прибор для определения степени набухания СНЦ, установки для титрования-2шт., штативы универсальные ШУ-98, варочная панель НР 102-D4-6шт., песчаные бани ПБ-2 шт., прибор Сокслета-01 экстр-4 шт., анализатор влажности Sartorius MA-35.
	(учебный корпус № 5, литер Ш)	« <b>Учебная лаборатория</b> » - оснащенная столами и стульями, рабочими местами, оборудованием: фотоколориметр КФК-2, сушильный шкаф SNOL, лабораторный мини-насос Laborport, 2 лабораторных рефрактометра RL-2, вискозиметры Оствальда ВПЖ-2, установка для анализа фенольных смол, прибор Догадкина для определения степени набухания полимеров, установки для получения полимеров эмульсионной полимеризацией, методом поликонденсации, вытяжные шкафы.
	учебный корпус № 5, литер Ш	« <b>Лаборатория получения полимеров</b> » - оснащенная столами и стульями, рабочими местами, оборудованием: сушильный шкаф SNOL, сушильный шкаф СШ-30, муфельная печь, установки для получения полимеров методом поликонденсации, сополимеризации, термической деструкции. вытяжные шкафы, весы аналитические WA-36, весы аналитические ВЛР-200, весы технические ВСП-0,5\0,1-1,0.
	учебный корпус № 5, литер Ш	« <b>Лаборатория испытания пластмасс</b> » - оснащенная столами и стульями, рабочими местами, оборудованием: твердомер (БТШПСП У 42), прибор по определению ПТР (ИИРТ-А), прибор по определению ПТР (ИИРТ-2), машина разрывная для испытания пластмасс (2166 P5).
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

Бланк направления и индивидуального задания на практику  
(печатается на одном листе с оборотом)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Уральский государственный лесотехнический университет  
(УГЛТУ)**

Кафедра \_\_\_\_\_

**НАПРАВЛЕНИЕ  
на учебную практику  
по получению первичных профессиональных умений и навыков  
(вид практики)**

В соответствии с договором № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
на предприятие \_\_\_\_\_ направ-  
ляется

(наименование предприятия)

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)  
обучающийся \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ для прохождения  
шифр и наименование направления/специальности

\_\_\_\_\_ практики на основании приказа ректора  
УГЛТУ  
(вид практики)

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель практики: в соответствии с программой практики.

Прибыл

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник ОК \_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

Убыл

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник ОК \_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Руководитель практики от университета:  
(ФИО) \_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Задание принял: \_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося, дата)

Назначено ответственное лицо от предприятия за организацию практики (руководитель  
практики от предприятия)

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность)

Начальник ОК \_\_\_\_\_  
(подпись)  
МП

Задание согласовано: \_\_\_\_\_  
(подпись ответственного лица от профильной организации, дата)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный лесотехнический университет»

**ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**  
по получению первичных профессиональных умений и навыков

---

(Ф.И.О. обучающегося)

обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ формы обучения

Института \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета:

---

(должность, Ф.И.О.)

**Результат рецензирования отчетных материалов по практике:**

---

(обучающийся допущен к аттестации /обучающийся не допущен к аттестации)

**Оценка по итогам промежуточной аттестации по практике:** \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

Екатеринбург, 20\_\_ г.

## ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Обучающегося \_\_\_\_\_  
*(указать ФИО обучающегося, курс, группа)*

В \_\_\_\_\_  
*(указать наименование профильной организации, где проходит практика, ее адрес, название структурного подразделения)*

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от предприятия (с указанием должности, контактных данных): \_\_\_\_\_

Дата	Краткое содержание выполненных работ	Подпись обучающегося

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

*(расшифровка подписи)*

М.П.