

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»**  
**Кафедра ТЕХНОЛОГИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**  
**И ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРОВ**

**Б2.У1 ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**(практика по получению первичных профессиональных**  
**умений и навыков)**

<i>Направление подготовки</i>	18.04.01 Химическая технология Академическая магистратура
<i>Квалификация (степень) выпускника</i>	Магистр
<i>Направленность (профиль) подготовки</i>	Технология полимеров
<i>Форма обучения</i>	Очная
<i>Трудоемкость дисциплины</i>	3 з.е./108 часов
<i>Кафедра-разработчик рабочей программы</i>	Кафедра технологий целлюлозно- бумажных производств и переработки полимеров
<i>Разработчики программы</i>	Д.т.н., профессор Вураско А.В. Д.т.н., профессор Бурындин В.Г.

Екатеринбург

## Содержание

1	Цели учебной практики	2
2	Задачи учебной практики	2
3	Место учебной практики в структуре ООП ВО и учебном процессе	2
4	Способы проведения учебной практики	3
5	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики	4
6	Структура и содержание учебной практики	5
7	Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время учебной практики	7
8	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов	7
9	Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)	7
10	Материально-техническое обеспечение учебной практики	7
11	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики	9
	Приложение 1. Задание на практику .....	
	Приложение 1. Форма титульного листа отчета по практике .....	

### 1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются: формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки. Практика магистра призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии со специализацией магистерской программы, создать условия для формирования практических компетенций.

### 2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются изучение:

- литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;
- методов исследования и проведения экспериментальных работ;
- правил эксплуатации приборов и установок;
- методов анализа и обработки экспериментальных данных.

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО И УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистра. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика магистра базируется на освоении как теоретических учебных дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла, так и дисциплин, непосредственно направленных на освоение профессиональной деятельности магистра. В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Химическая технология» учебная практика – это

практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Особое значение для успешного решения задач практики имеют следующие дисциплины учебного плана, изученные до начала практики:

- методы и программы решения оптимизационных задач;
- деловой иностранный язык;
- философские проблемы науки и техники;
- процессы тепло-массопереноса в системах с участием твердой фазы;
- теоретические и экспериментальные методы исследования в химии.

#### **4. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика может проводиться:

- стационарно в Уральском государственном лесотехническом университете на кафедре технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров (ТЦБП и ПП); в Центре коллективного пользования ИХПРС и ПЭ с использованием научно-исследовательского оборудования, измерительных комплексов, а также другого материально-технического обеспечения.

- с выездом на предприятие, сторонние организации, НИИ, российские и зарубежные университеты, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Перечень баз для проведения учебной практики приводится в приложении.

Сроки проведения практики – первый (9) семестр (общее количество недель – 2).

#### **Сведения об обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплинах (практиках)**

№	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1.	Методы и программы решения оптимизационных задач		Экологическая безопасность целлюлозно-бумажного производства
2.	Философские проблемы науки и техники		Научно-исследовательская работа
3.	Деловой иностранный язык		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4.	Процессы тепло-массопереноса в системах с участием твердой фазы		Современные проблемы целлюлозно-бумажного производства
5	Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии		Современные технологии и оборудование для получения волокнистых полуфабрикатов

В результате прохождения учебной практики магистр должен:

- *знать*: основные понятия комплексного использования сырья, способы утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производ-

ства; методы анализа и обработки экспериментальных данных; устройство и принцип работы приборов для исследования свойств и характеристик веществ и материалов;

- *уметь*: ставить и формулировать задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации; разрабатывать программы и выполнять научные исследования, обрабатывать и анализировать их результаты, формулировать выводы и рекомендации; представлять результаты работ в виде отчетов, рефератов, статей в соответствии с требованиями стандартов.

- *владеть*: навыками применения полученных данных для принятия решений в различных направлениях профессиональной деятельности; подготовки научно-технических отчетов, аналитических обзоров, справок; навыками проведения лабораторных и практических занятий; навыками подготовки мультимедийных материалов для учебного процесса.

## **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

### **Общекультурные компетенции (ОК)**

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4);

- способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7);

### **Общепрофессиональных компетенций (ОПК)**

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

### **Профессиональные (ПК):**

- способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-18);

- готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ (ПК-19).

### *Общие рекомендации по организации и проведению учебной практики магистра*

Общее руководство практикой магистра осуществляется научным руководителем магистерской программы, который на основе действующего положения о практике магистерской программы решает конкретные вопросы ее организации. Содержание практики каждого магистранта определяется научным руководителем программы. Научный руководитель отвечает за соблюдение студентами правил техники безопасности; проводит консультации и оказывает иную помощь; контролирует ход выполнения практики; проверяет отчетную документацию и выставляет оценку.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Практическая работа	Консультации	Самостоятельная работа	
1	Организация практики		2		
2	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	2	4		
3	Проведение работы в соответствии с планом	10	12	32	
4	Анализ, обработка и обсуждение результатов		2	32	
5	Подготовка отчета по практике		2	10	
6	Защита и сдача отчета по практике			2	зачет
	Суммы	12	20	76	
	ИТОГО		108		

### Задание на практику

В процессе прохождения практики студент должен выполнить индивидуальное задание, которое выдается научным руководителем практики от кафедры. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики.

### Перечень и содержание разделов учебной практики

№	Содержание	Количество часов		Рекомендуемая литература	Код формируемых компетенций
		Очное обучение	Заочное обучение		
1	Составление плана прохождения практики	4			ОК-4, 7; ОПК-2; ПК-18, 19
2	Подготовка к проведению исследования	4		1-4	ОК-4, 7; ОПК-2; ПК-18, 19
3	Проведение экспериментального исследования	68		1-4	ОК-4, 7; ОПК-2; ПК-18, 19
4	Обработка и анализ полученных результатов	24		5-12	ОК-4, 7; ОПК-2; ПК-18, 19
5	Заключительный	8			ОК-4, 7; ОПК-2; ПК-18, 19
	Итого:	108			

*Составление плана прохождения практики совместно с научным руководителем.* Студент самостоятельно составляет план прохождения практики и утверждает его у своего научного руководителя. Формулируются цель и задачи исследования.

*Подготовка к проведению исследования.* Обучающемуся, в соответствии с поставленными целями и задачами, необходимо изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; информационные технологии и программные продукты; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

*Проведение экспериментального исследования.* Студент, в соответствии с поставленными целями и задачами, проводит экспериментальное исследование, собирает экспериментальную установку и т.д.

*Обработка и анализ полученных результатов.* Студент проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность математической модели.

*Заключительный.* Студент оформляет отчет о практике, готовит презентацию результатов проведенного исследования. Защищает отчет по учебной практике.

#### **Методические рекомендации по выполнению заданий по практике**

Рекомендации по составлению плана исследований:

- Процесс формулировки и детализации темы исследования – наиболее важный момент на начальном этапе выполнения исследовательского проекта.
- Составление плана исследований – систематизация мыслей.
- В плане должна содержаться информация о том, что и почему Вы хотите сделать, какие Вы перед собой ставите цели и как Вы намерены их достичь.

#### **Методические рекомендации по подготовке отчета по практике**

Отчет о практике является основным документом магистранта, отражающим, выполненную им во время практики работу, полученные им профессиональные умения и навыки. Материалы отчета магистрант в дальнейшем может использовать в своей выпускной квалификационной работе. 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 5-10 страниц.

*Структура отчета:* титульный лист, включающий место и время прохождения практики; Ф.И.О. руководителя практикой от университета; содержание; экспериментальная часть, включающая в себя следующие основные сведения: вид и объем выполненной работы по программе практики; анализ и обсуждение результатов исследования; перечень вопросов, которые, по мнению практиканта, нуждаются в специальном исследовании и значимы для практики (с определенными предложениями по их решению).

Особо должны быть выделены материалы, которые могут быть использованы в выпускной квалификационной работе. Отчет должен давать представление о работе, сделанной магистрантом.

#### **Контроль результативности практики**

*Форма контроля* – промежуточная аттестация в виде зачета. Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы и научного руководителя магистранта. Процедура защиты состоит из доклада магистранта о

проделанной работе в период практики и выполнении им индивидуального задания (до 10 мин), затем ответов на вопросы по существу доклада.

*Критериями оценки результатов практики магистрантом являются:* мнение руководителя практики от организации об уровне подготовленности студента, инициативности в работе и дисциплинированности, излагаемое в характеристике; степень выполнения программы практики и индивидуального задания; содержание и качество представленных магистрантом отчетных материалов; уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.

По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно), которая приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

## **7. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВО ВРЕМЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование на педагогической практике активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с преподавателями российских и зарубежных образовательных учреждений, мастер-классы экспертов и специалистов.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ**

Программа учебной практики должна содержать учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы студентов: рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления; контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам практики; форма и содержание отчета; требования к оформлению и защите отчета.

## **9. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)**

Формами аттестации по итогам педагогической практики являются составление и защита отчета, дифференцированный зачет.

Время проведения аттестации: последняя неделя учебной практики.

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Высшее учебное заведение должны организовывать практику в вузах, организациях, НИИ отрасли, располагающих материально-технической базой, обеспечивающей про-

ведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации программы учебной практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя: компьютерные классы; учебные лаборатории.

Учебные лаборатории и аудитории вуза и организаций должны быть оснащены компьютерной техникой, объединенной локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет, измерительными средствами.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика студентов должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами.

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1.	Глухих, В.В. Основы научных исследований: курс лекций / В.В. Глухих; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2009. - 99 с.	2009	50
2	Пен, Р.З. Планирование эксперимента: учеб. пособие / Р.З. Пен; Сибирский гос. технолог. ун-т., Красноярск: Красноярский писатель: СибГТУ, 2012. - 270 с.	2012	50
3	Основы научных исследований: метод. рекомендации и контрол. задания для самостоят. работы студентов инженерно-эколог. и заоч. факультетов / В.В. Глухих [и др.]; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. - 40 с.	2007	84
4	Вураско А.В. Подготовка и оформление мультимедийных презентаций [Текст] : метод. указания для студентов очной и заоч. форм обучения всех направлений и специальностей / А. В. Вураско ; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Каф. ХД и ТЦБП. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2011. - 10 с.	2011	90
<b>Дополнительная литература</b>			
5	Григорович Л. А. Педагогика и психология : Учебное пособие для студентов вузов / Л. А. Григорович, Т. Д. Марцинковская. - М. : Гардарики, 2001. - 480 с.	2001	5
6	Мазуркин, П.М. Основы научных исследований: учебное пособие / П.М. Мазуркин; Марийский гос. ун-т. - Йошкар-Ола: МарГУ, 2006. - 412 с.	2006	1

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда.

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к требуемым для формирования профессиональных компетенций современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, база данных ВИНТИ, база данных периодических изданий, база данных Патентной библиотеки.