

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.04(Пд) – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) – «Технология полимеров»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 9 (324)

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 « 03 » февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ХТИ  / И.Г. Первова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ  / И.Г. Первова /

«03» февраля 2021 года.

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов производственной практики (преддипломная), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ..	4
3. Место Производственной практики (преддипломная) в структуре образовательной программы	7
4. Объем Производственной практики (преддипломная) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах	7
5. Содержание Производственной практики (преддипломная)	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
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.....	13
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	14
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	15
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике	17

1. Общие положения

Производственная практика (преддипломная), Б2.В.04(Пд) относится к блоку Б2 – "Практика", входящего в состав образовательной программы высшего образования 18.04.01 – Химическая технология (профиль – «Технология полимеров»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы «Производственная практика (преддипломная)» 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.

– 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 № 1494 от 21.11.2014;

– 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 производственной практики (преддипломная практика), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами производственной практики (преддипломная) 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 производственной (преддипломной) практики. 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:

- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства полимерных материалов, производства композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы).

Производственная практика (преддипломная) готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологическая деятельность, проектная, научно-исследовательская деятельность.

Целью производственной практики (преддипломная) является выполнение выпускной квалификационной работы, развитие способностей для самостоятельного выполнения производственных и научно-исследовательских задач.

Задачи практики:

- формирование умений технологического и экономического обоснования внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; владение современными методами исследований;

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них навыков сбора и анализа информации по показателям качества продукции на основе природных и синтетических полимеров;

- самостоятельное выполнение научных исследований в области получения и переработки природных и синтетических полимеров; определение экономического эффекта от внедрения нового технологического оборудования, направленных на обеспечение конкурентоспособности продукции в рамках наилучших доступных технологий;

- разработка рекомендаций по использованию результатов научных исследований и апробация полученных результатов.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 - способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей;

- 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;

- ПК-4 - готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки;

- ПК-5 - готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению;

- ПК-6 - способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

- ПК-7 - способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство;

- ПК-14 - способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ;

- ПК-15 - готовность к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта;

- ПК-16 - способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта;

- ПК-17 - способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать: - требования, предъявляемые к готовым полимерным материалам, их параметры;

– технологические процессы, используемые для производства полимерных материалов;

– устройство лабораторного оборудования и принципы его работы;

- технический иностранный язык в области композиционных и полимерных материалов;
 - перспективы технического развития отрасли и организации;
 - физико-химические и механические свойства композиционных и полимерных материалов и технологии их производства;
 - требования к качеству исходных материалов (сырья и основных материалов, вспомогательных материалов, тары и тарных материалов);
 - параметры технологического процесса получения полимерных композиционных материалов;
 - требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности;
 - стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, оформлению технической документации;
 - методы и средства контроля технологических процессов производств полимерных материалов;
 - базовые технологические процессы и технологическое оборудование, используемое в производстве полимерных материалов.
 - нормативные документы в области производства полимерных материалов;
 - технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации;
 - требования к качеству выпускаемой продукции;
 - виды брака и способы его предупреждения.
 - нормативные и локальные документы по технологическому обеспечению производства полимерных композиционных материалов.
 - положения, инструкции и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации.
- уметь:** – читать на иностранном языке и анализировать специальную литературу по получению полимерных материалов;
- осуществлять сбор данных, оценку и анализ технологического процесса для разработки корректирующих действий;
 - определять технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции;
 - анализировать специальную литературу по получению композиционных материалов;
 - готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;
 - 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 отечественного и зарубежного опыта;
 - подготавливать обзоры на основе обобщения результатов законченных исследований и разработок, а также отечественного и зарубежного опыта производства волокнистых композиционных материалов;
 - разрабатывать отзывы на техническую документацию, поступающую от сторонних организаций, и заключения по ней;
 - организовывать и координировать работу исполнителей.
- владеть:**
- сбора данных и рационализаторских предложений по повышению эффективности труда, производительности оборудования и модернизации существующих технологий производства полимерных материалов;

- анализа и оценки экономических эффектов от внедрения полученных предложений;
- разработки плана мероприятий по совершенствованию технологического процесса;
- разработки рабочего технологического процесса производства полимерных композиционных материалов;
- корректировки рабочего технологического процесса;
- входного контроля сырья и вспомогательных материалов производства полимерных композиционных материалов;
- выходного контроля продукции на соответствие требованиям заказчика;
- модификации технологических режимов по результатам проведенного анализа;
- анализа характеристик конечного продукта в соответствии с требованиями заказчика;
- корректировки параметров технологического процесса для нового оборудования производства полимерных композиционных материалов;
- организации поверки оборудования производства полимерных композиционных материалов.

3. Место производственной практики (преддипломная) в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная) является обязательным элементом учебного плана магистров направления подготовки 18.04.01 – Химическая технология (профиль – «Технология полимеров»), что означает формирование в процессе обучения у магистра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Производственная практика (преддипломная) базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: Современные компьютерные технологии в науке и образовании, Научные основы совершенствования технологий, Современные технологии и оборудование, Физико-химия новых материалов, Биополимеры и биопластики, Методы анализа структуры и свойств полимерных материалов и композитов. Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешного прохождения производственной практики (преддипломная) и закрепления полученных теоретических знаний.

Без прохождения производственной (преддипломной) практики магистрант не допускается к государственной итоговой аттестации.

4. Объем Производственной практики (преддипломная) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость производственной практики (преддипломная) составляет 9 зачетные единицы, общий объем часов – 322. Объем производственной практики по курсам:

Объем НИР	Количество з.ед./часов/недель	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	2 курс	3 курс
Общая трудоемкость	9/324/6	9/324/6
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

5. Содержание Производственной практики (преддипломная)

Предусмотрены способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная производственная практика (преддипломная) проводится в подразделениях УГЛТУ (на кафедре технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров), а также в профильных организациях г. Екатеринбурга.

Выездная практика проводится в учреждениях/организациях, занятых в сфере производства и переработки полимеров, высокомолекулярных соединений, композиционных материалов и т.п., расположенных вне г. Екатеринбурга.

Содержание производственной практики (преддипломная) определяется кафедрой технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров, осуществляющей магистерскую подготовку по данному направлению и в значительной степени, зависит от места прохождения практики и темы выпускной квалификационной работы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Отчет
1	Подготовительный этап -участие в организационном собрании; -получение дневника практики и памятки по прохождению практики; -получение индивидуального задания - проведение инструктажа по технике безопасности; - составление плана работы	0,1/3,6		
2	Производственный этап (выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы), ведение дневника практики		8/288	
3	Подготовка отчета по практике			0,9/35,4
ВСЕГО з.ед.		0,1	8	0,9

Содержание производственной практики (преддипломная) указывается в Индивидуальном плане магистранта. План производственной практики (преддипломная) разрабатывается научным руководителем магистранта, утверждается заведующим кафедры и фиксируется в отчете по практикам.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Сердюк, В.С. Руководство по подготовке отчетных материалов по производственной и учебной практикам : учебное пособие / В.С. Сердюк, Е.В. Бакико, О.А. Канунникова ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 163 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493436 .	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№ п/п	Автор, наименование	Год изда- ния	Примечание
	– Библиогр.: с. 136-139. – ISBN 978-5-8149-2540-4. – Текст : электронный.		
2	Аманжолова, Б. А. Научная работа магистрантов : учебное пособие / Б. А. Аманжолова, Е. В. Хоменко. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 99 с. — ISBN 978-5-7782-2839-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118137 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
3	Титова, Т. С. Использование статистических методов в исследовании безопасности : учебное пособие / Т. С. Титова, О. И. Копытенкова, Р. Г. Ахтямов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 30 с. — ISBN 978-5-7641-1000-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101582 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Белова, Т. И. Методы и средства исследования вредных и опасных производственных факторов : учебное пособие / Т. И. Белова, Е. М. Агашков, А. Г. Шушпанов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133043 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Казаков, Ю. В. Системный подход к научно-исследовательской работе : учебное пособие / Ю. В. Казаков. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139737 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	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: https://e.lanbook.com/book/160976 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	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: https://e.lanbook.com/book/71357 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	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 «Биоразнообразии 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>
4. «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/

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

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета с оценкой.

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-1 - способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-2 - готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета

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;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-4 - готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-5 - готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-6 - способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-7 - способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-14 - способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-15 - готовность к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-16 - способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-17 - способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ.	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 ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17):

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-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17):

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 Производственной практики (преддипломная практика) 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 *«не удовлетворительно»*.

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 влияния содержания наполнителя на механические показатели древесно-полимерных композитов.
2. Исследование производственных процессов получения выдувных изделий из вторичного полиэтилентерефталата с целью повышения качества готовых изделий.
3. Оценка производственных проблем получения и реализации полихлорвинилового пластика (ПВХ-пластиката) с целью выявления причин брака и низкого качества ПВХ-пластиката.
4. Изучение технологических факторов производства древесных плит, влияющих на их качественные показатели и выдача рекомендаций по изменению технологических режимов.

Примеры контрольных вопросов (защита отчета по практике)

1. Перечислите основные производственные факторы процесса производства пластиковых бутылок методом литья под давлением.
2. Какие методики и приборы использовали для оценки качества исходного сырья и готовой продукции?
3. Как проводили статистическую обработку полученных результатов?
4. Приведите примеры нормативных документов, используемых на предприятии (кафедре).
5. Перечислите документы, регламентирующие соблюдение правил и норм техники безопасности при работе на различном оборудовании предприятия.
6. Перечислите мероприятия по улучшению технологии (способа, метода), которые вы рекомендуете для повышения качества продукции данного предприятия.
7. Перечислите источники образования отходов (потерь) в технологическом потоке и каким образом планируется их утилизация, переработка?
8. Охарактеризуйте компоненты (в выбросах и сбросах) с точки зрения воздействия на окружающую среду и здоровье человека.
9. В каком качестве Вы проходили практику на предприятии: как студент (без оплаты), стажер или штатный сотрудник (с оплатой труда)?
10. Как было организовано Ваше рабочее место?
11. Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
12. Каким образом руководитель на предприятии проверял и корректировал Вашу работу?

13. Как происходило взаимодействие с командой – в случае групповой работы над проектом?
14. Планируется ли дальнейшее развитие выполненной работы на этом предприятии?
15. Какие знания и навыки, полученные в университете (на каких курсах, дисциплинах) были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
16. Каких знаний и навыков Вам было недостаточно при выполнении работы?
17. Какие новые знания и навыки Вы получили в рамках прохождения практики?
18. Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний и навыков и т.д.?
19. Планируете ли Вы дальнейшее трудоустройство (продолжение работы) на данном предприятии?
20. Ваше общее впечатление от предприятия и выполненной работы.

7.4. Соответствие оценки уровню сформированности компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Отлично	Обучающийся способен самостоятельно разрабатывать и совершенствовать технологические процессы, размещать оборудование, техническое оснащение и организовывать рабочие места, анализировать и составлять документацию по улучшению качества продукции, подбирать сырье для производства природных и синтетических материалов, способен самостоятельно анализировать и составлять научную и техническую документацию, проводить исследовательские и проектные работы.
Базовый	Хорошо	Обучающийся способен разрабатывать и совершенствовать технологические процессы, размещать оборудование, техническое оснащение и организовывать рабочие места, анализировать и составлять документацию по улучшению качества продукции, подбирать сырье для производства природных и синтетических материалов, способен анализировать и составлять научную и техническую документацию, проводить исследовательские и проектные работы.
Пороговый	Удовлетворительно	Обучающийся способен с посторонней помощью разрабатывать и совершенствовать технологические процессы, размещать оборудование, техническое оснащение и организовывать рабочие места, анализировать и составлять документацию по улучшению качества продукции, подбирать сырье для производства природных и синтетических материалов, способен с посторонней помощью анализировать и составлять научную и техническую документацию, проводить исследовательские и проектные работы.
Низкий	Не удовлетворительно	Обучающийся не способен с посторонней помощью разрабатывать и совершенствовать технологические процессы, размещать оборудование, техническое

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		оснащение и организовывать рабочие места, анализировать и составлять документацию по улучшению качества продукции, подбирать сырье для производства природных и синтетических материалов, не способен с посторонней помощью анализировать и составлять научную и техническую документацию, проводить исследовательские и проектные работы.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство производственной практикой (преддипломная практика) осуществляется научным руководителем.

Обсуждение плана и промежуточных контроль результатов производственной практики (преддипломная практика) проводится на выпускающей кафедре технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров.

Результаты производственной практики (преддипломная практика) должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий период, а также докладов и выступлений магистрантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры.

Научные руководители магистерских программ и руководители научно-исследовательской работы магистрантов по согласованию с обучающимися могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации.

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 производственной практике (преддипломная практика) 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 не должна представлять собой переписывание документов, регламентирующих деятельность предприятия (организации, учреждения), 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.

В приложениях размещают вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы может загромождать текст. Первым приложением является перечень материалов, с которыми ознакомился магистрант в ходе практики, включающий в себя названия нормативно-правовых актов, отчетов, аналитических записок и прочего с места прохождения практики. Следующими приложениями могут являться таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы отчетности и другие документы.

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

Рабочим документом является Направление на практику (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 (Приложение) 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 составят основу 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 специализированных учебных лабораториях.

В процессе прохождения практики учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (ГОСТ, ТУ, 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, расчет материального и теплового баланса, расчет технологического оборудования).

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

Производственная практика (преддипломная) 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 прохождения производственной практики (преддипломная практика) 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 прохождения производственной практики (преддипломная) на реально 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 очно-заочной формы обучения, работающие по специальности, могут проходить производственную практику (преддипломная практика) по месту работы в случае согласования места прохождения практики с научным руководителем магистерской программы. Методическим обеспечением производственной практики (преддипломная) 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 № 3, литер Ш)	«Лаборатория по переработке полимеров и композитов» - оснащенная столами и стульями, рабочими местами, оборудованием: пресс гидравлический И-500, пресс гидравлический П-481 А, литьевая машина (шприц-пресс) 2шт., весы технические электронные (предел взвешивания 1 кг), экструдер.
	(учебный корпус № 5, литер Ш)	«Лаборатория химии растительного сырья» – 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)	«Учебная лаборатория» - 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	«Лаборатория получения полимеров» – 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	«Лаборатория испытания пластмасс» – 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).	

		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
Выездная		

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 производственную (преддипломную) практику**
(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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (Преддипломной) ПРАКТИКЕ**

(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.