

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

11.03.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.2.1.1 Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

18.03.01 Химическая технология

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Технология химической переработки древесины

Курс	3
Семестр	6

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	6	зачетных единиц
Продолжительность	4 / 216	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	216	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 18.03.01 Химическая технология

Программу составили:

доцент	ДОП	СОГЛАСОВАНО	В.Ф. Краснова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
заведующий кафедрой	ДОП	СОГЛАСОВАНО	Р.Х. Гайнуллин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра деревообрабатывающих производств

(наименование кафедры)			
24.01.2024	протокол №	4	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Р.Х. Гайнуллин	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Р.Х. Гайнуллин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт: Кропотов Александр Евгеньевич, директор ООО "Пайн"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-2 Способен осуществлять контроль качества продукции, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании	ПК-2.1 знает: - режимы технологических процессов химической переработки древесины; - нормативно-технологическую документацию; - методы и правила проведения мониторинга производственных процессов; - технические характеристики, назначение и возможности оборудования для химической переработки древесины; - показатели качества выпускаемой продукции; - виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; - методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий; - требования охраны труда, пожарной безопасности	<b>знания:</b> - режимов технологических процессов химической переработки древесины; - нормативно-технологической документации; - методов и правил проведения мониторинга производственных процессов; - технических характеристик, назначение и возможности оборудования для химической переработки древесины; - показателей качества выпускаемой продукции; - видов брака, дефектов продукции и способов их устранения; - методов определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий; - требований охраны труда, пожарной безопасности <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ПК-2.2 умеет: - определять методы проведения мониторинга технологических процессов химической переработки древесины; - интерпретировать полученные результаты мониторинга; - определять показатели контрольных параметров; - выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля; - планировать график внесения корректировок в	<b>знания:</b> <b>умения:</b> - определения методов проведения мониторинга технологических процессов химической переработки древесины; - интерпретирования полученных результатов мониторинга; - определения показателей контрольных параметров; - выявления неисправностей оборудования визуально и средствами контроля; - планирования графика внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений; - оформления документации по разработке корректирующих мероприятий <b>навыки:</b>

	<p>производственные процессы при выявлении отклонений; - оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий</p>	
	<p>ПК-2.3 - определяет контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования; - организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров; - вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; - проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений; - разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений</p>	<p><b>знания:</b> - параметров технологических процессов и применяемого оборудования; - правил организации текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров; - правил внесения необходимых корректировок в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; - методики проведения анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений; - методики разработки корректирующих мероприятий по устранению выявленных отклонений</p> <p><b>умения:</b> - контроля параметров технологических процессов и применяемого оборудования; - применения правил организации текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров; - применения правил внесения необходимых корректировок в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; - применения методики проведения анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений; - применения методики разработки корректирующих мероприятий по устранению выявленных отклонений</p> <p><b>навыки:</b> - контроля параметров технологических процессов и применяемого оборудования; - организации текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров; - внесения необходимых корректировок в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; - проведения анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений; - разработки корректирующих мероприятий по устранению выявленных отклонений</p>
2. ПК-3 Способен разрабатывать проектную, техническую и технологическую документацию для организации процессов химической переработки древесины	<p>ПК-3.1 знает: - нормативно-технологическую документацию; - технологические процессы производства выпускаемой продукции химической переработки древесины; - режимы технологических процессов химической переработки древесины</p>	<p><b>знания:</b> - нормативно-технологической документации; - технологических процессов производства выпускаемой продукции химической переработки древесины; - режимов технологических процессов химической переработки древесины</p> <p><b>умения:</b></p> <p><b>навыки:</b></p>
	<p>ПК-3.2 умеет:</p>	<p><b>знания:</b></p>

	- оформлять техническую документацию в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями; - осуществлять подбор материалов и комплектующих для выполнения производственного задания; - осуществлять расчеты расхода сырья, материалов и трудозатрат согласно технологическому процессу; - формировать комплект технической документации для согласования с вышестоящим руководством	<b>умения:</b> - оформления технической документации в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями; - осуществления подбора материалов и комплектующих для выполнения производственного задания; - осуществления расчетов расхода сырья, материалов и трудозатрат согласно технологическому процессу; - формирования комплекта технической документации для согласования с вышестоящим руководством <b>навыки:</b>
	ПК-3.3 - рассчитывает нормы расхода сырья, материалов и трудозатрат на изготовление продукции в соответствии с нормативно-технической документацией и объемами производства	<b>знания:</b> - методик расчета норм расхода сырья, материалов и трудозатрат на изготовление продукции в соответствии с нормативно-технической документацией и объемами производства <b>умения:</b> - применения методик расчета норм расхода сырья, материалов и трудозатрат на изготовление продукции в соответствии с нормативно-технической документацией и объемами производства <b>навыки:</b> - расчета норм расхода сырья, материалов и трудозатрат на изготовление продукции в соответствии с нормативно-технической документацией и объемами производства

## Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, дискретно с выделенным периодом времени

Практика направлена на

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Основы научных исследований (ПК-2); Физика древесины (ПК-2); Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-2); Введение в инженерную деятельность (ПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-3); Технология и оборудование товарной целлюлозы (ПК-3); Системы управления химико-технологическими процессами (ПК-2); Физико-химическая модификация древесных материалов (ПК-2); Системы управления химико-технологическими процессами (ПК-3)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Энергетическое использование древесной биомассы (ПК-2); Комплексная химическая переработка древесины (ПК-2); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Комплексная химическая переработка древесины (ПК-3); Преддипломная практика (ПК-3); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3); Технология отделки древесины и древесных плит (ПК-

2); Технология и оборудование переработки вторичного сырья (ПК-3)

### Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Составление индивидуального плана прохождения практики (20 часа)
2		Сбор материалов и сведений, необходимых для формирования отчета по практике (150 часа)
3		Выполнение индивидуального задания руководителя (6 часов)
4		Оформление отчета (34 часа)
5		Защита отчета (6 часов)
Итого		216

### Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1	Кузнецова, И. М. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования ХТС [Электронный ресурс] / Кузнецова И. М., Харлампики Х. Э., Иванов В. Г., Чиркунов Э. В. 2-е изд., перераб. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 384 с. ISBN 978-5-8114-1479-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/211571">https://e.lanbook.com/book/211571</a>
2	Харлампики, Х. Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов [Электронный ресурс] / Харлампики Х. Э. 2-е изд., перераб. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 448 с. ISBN 978-5-8114-1478-9.	<a href="https://e.lanbook.com/book/213269">https://e.lanbook.com/book/213269</a>
3	Кузнецова, И. М. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем [Электронный ресурс] / Кузнецова И. М., Харлампики Х. Э., Иванов В. Г., Чиркунов Э. В., Под р. Х. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 384 с. ISBN 978-5-8114-9158-2.	<a href="https://e.lanbook.com/book/187593">https://e.lanbook.com/book/187593</a>
4	Процессы и аппараты химической технологии [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Технология кожи и меха" направления подгот. дипломир. специалистов "Технология и конструирование изделий легкой пром-сти "] / [А. А. Захарова и др.] ; под ред. А. А. Захаровой. Москва: Academia, 2006. - 521, [1] с. ISBN 5-7695-1723-9. Экземпляры: всего 10.	10
5	Процессы и аппараты химической технологии. Общий	

	курс [Текст] / Айнштейн В. Г., Захаров М. К., Носов Г. А., Захаренко В. В., Зиновкина Т. В., Таран А. Л., Костанян А. Е., Айнштейна В. Г. К. 1 : Книга 1 : учебник, К. 1 / Айнштейн В. Г., Захаров М. К., Носов Г. А., Захаренко В. В., Зиновкина Т. В., Таран А. Л., Костанян А. Е., Айнштейна В. Г. 8-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 916 с. ISBN 978-5-8114-2975-2.	<a href="https://e.lanbook.com/book/205946">https://e.lanbook.com/book/205946</a>
6	Разинов, А. И. Процессы и аппараты химической технологии [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Разинов А. И., Клинов А. В., Дьяконов Г. С.; Клинов А. В., Дьяконов Г. С. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 688 с. ISBN 978-5-507-45950-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/292058">https://e.lanbook.com/book/292058</a>
7	Айнштейн, В. Г. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс. В двух книгах. Книга 2 [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Айнштейн В. Г., Захаров М. К., Носов Г. А., Захаренко В. В., Зиновкина Т. В., Таран А. Л., Костанян А. Е., Айнштейн В. Г.; Захаров М. К., Носов Г. А., Захаренко В. В., Зиновкина Т. В., Таран А. Л., Костанян А. Е. 10-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 876 с. ISBN 978-5-507-47219-2.	<a href="https://e.lanbook.com/book/352082">https://e.lanbook.com/book/352082</a>
8	Гайнуллин, Ренат Харисович. Проведение экспериментального исследования и обработка его результатов [Текст] : учебно-методическое пособие : для студентов направления подготовки 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" очной и заочной форм обучения, изучающих курс "Методы и средства научных исследований" / Р. Х. Гайнуллин, Р. Х. Гайнуллин, М. Н. Волдаев; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 92 с. ISBN 978-5-8158-2060-9. Экземпляры: всего 16.	15 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Gainullin_Provedenie_eksperimentalnogo_issledovaniia_i_obrabotka_ego_rezultatov_2019.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Gainullin_Provedenie_eksperimentalnogo_issledovaniia_i_obrabotka_ego_rezultatov_2019.pdf</a>
9	Демитрова, Ирина Павловна. Физика древесины [Текст] : [учебное пособие по направлениям бакалавриата и магистратуры "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"] / И. П. Демитрова, А. Н. Чемоданов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 159 с. ISBN 978-5-8158-1726-5. Экземпляры: всего 43.	43 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Demitrova_fizika_drevesini_2016.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Demitrova_fizika_drevesini_2016.pdf</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

#### 4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	002 (I)	Доска маркерная на колесных опорах (1), Устройство кромкооблицовочное JEB-1 708000M (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	004 (I)	МАШИНА РЕЗР Р-10 (1), Экран на штативе 180*180см Combiflex Type D Medium (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	004a (I)	Верстак деревянный "Профессиональный" 1770x770x850 (4), Весы электронные аналитические AF-R220 CE (1), Водоумягчитель КД 12 (1), Монитор LCD Samsung 172V ' 17" (1), Пароконвектомат XVC 305 UNOX (1), Пила ленточная JWBS-12 по дереву (1), ПРЕСС ПГЛ-60 (1), Пылесос ДС-1300 220В/0,7кВт (1), Сист. блок CPU INTEL P4/HDD120Gb/FDD 3,5 (1), Станок усозарезной для рамочных фасадов ласточкин хвост SUPERSAN 05 (1), Стеллаж для инструмента (1), Стружкоотсос 230 В (1), Фрезерный	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач



		станок с ЧПУ 2500x1230мм вакуум.стол "Beaver 24 AVT3(3кВт,18000 об/мин (1), Комплект учебной мебели (1)	
4.	162 (I)	Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93 (1), Стружкоотсос 230 В (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Предприятия и организации лесохимического производства на основании заключенных договоров.

## Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

### 5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

### 5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

### Пример типовых контрольных вопросов

1. Характеристика предприятия, структура предприятия. Место расположения. Перспективы развития.
2. Обеспечение производства сырьем, основными и вспомогательными материалами, комплектующими, электроэнергией, паром, водой, сжатым воздухом.

3. Ассортимент выпускаемой продукции.
4. Применяемое в технологическом процессе оборудование.
5. Условия эксплуатации, наладки оборудования.
6. Действующие на предприятии правила техники безопасности и охраны труда.
7. Описание существующего технологического процесса в цехе и его недостатки.
8. Планировка оборудования в цехе.

## Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой )

### Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ПК-2 Способен осуществлять контроль качества продукции, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании				
2. ПК-3 Способен разрабатывать проектную, техническую и технологическую документацию для организации процессов химической переработки древесины				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.