

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Химико-технологический факультет
кафедра Химические технологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Хим. техн. наук, проф.

Н.В. Лобов

«06» 06 2017 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(научно-исследовательская работа)**

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования - программы академического бакалавриата

Направление подготовки	18.03.01 «Химическая технология»
Направленность (профиль) образовательной программы	Химическая технология переработки древесины
Квалификация выпускника:	бакалавр
Выпускающая кафедра:	Химические технологии
Форма обучения:	очная

Курс: 3/4. Семестр: 6/8

Трудоёмкость: 3 ЗЕ; 2 недели; 108 ч

Вид контроля: дифференцированный зачет в 6 семестре / 8 семестре

Пермь 2017

Программа производственной практики разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2016 г. №1005 по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»;
- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Положения о порядке проведения практики студентов ФГБОУ ВО ПНИПУ от 28.12.2016;
- компетентностной модели выпускника ОПОП по профилю подготовки 18.03.01 – Химическая технология по профилю Химическая технология неорганических веществ, утверждённой «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на новый ФГОС ВО);
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 18.03.01 – Химическая технология, Химическая технология переработки древесины, утверждённого «08» сентября 2016 г.;

Разработчик(-и)

канд. техн. наук, доц.



О.А.Носкова

Рецензент

д-р техн.наук, проф.



Ф.Х.Хакимова

Программа производственной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химические технологии» «20» февраля 2017 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
ведущей дисциплину
д-р техн. наук, проф.



В.З. Пойлов

Программа производственной практики одобрена методической комиссией химико-технологического факультета «04» апреля 2017 г., протокол № 53.

Председатель методической комиссии
Химико-технологического факультета
д-р техн. наук, проф.



Е.Р. Мошев

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
«Химические технологии»
д-р техн. наук, проф.



В.З. Пойлов

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

1. Общие положения

1.1. Вид практики: Производственная практика.

1.2. Тип практики: Научно-исследовательская работа.

1.3. Форма проведения: дискретно по видам практики

1.4. Объём и продолжительность практики: 3 ЗЕ; 2 недели; 108 а.ч.

1.5. Способы проведения практики: стационарная или выездная.

1.6. Место проведения практики: промышленные предприятия или структурные подразделения ПНИПУ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

1.7. Формы отчётности – письменный отчёт по практике, отзыв руководителя практики от принимающей организации.

1.8. Цель практики – формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку студентов с целью получения профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности.

1.9. Задачи практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

1.10. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в блок 2 «Практики» (код Б2. основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профилю «Химическая технология переработки древесины»), и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Программа практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в табл.1.1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой практики.

Таблица 1.1 – Предшествующие и последующие дисциплины этапов прохождения практики

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. ПК-17. Б1.Б.12	
Научно-исследовательская работа студентов. ПК-17. Б1.В.11	

2. Планируемые в компетентностном формате результаты обучения при прохождении производственной практики

2.1. Производственная практика расширяет и закрепляет части следующих компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы):

- **ПК-17** – готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов.

2.2. Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения, формируемых во время прохождения производственной практики

Таблица 2.1 – Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения

Код	Формулировка части компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики
ПК-17 Б2.В.04	Готовность проводить стандартные испытания древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности	ПК-17.Б2.В.04з – знать основные методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности; ПК-17.Б2.В.04у – уметь использовать методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов; ПК-17.Б2.В.04в – владеть навыками анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов.

3. Структура и содержание практики по видам работ

Производственная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам прохождения практики.

С целью обеспечения дополнительной мотивации студентов к выполнению задания, рекомендуется выбирать тему задания таким образом, чтобы она была связана с дальнейшим использованием полученной информации для научно-исследовательских работ (бюджетных или хоздоговорных) или для учебных целей.

3.1. Структура практики

Таблица 3.1 – Структура производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего (час)	Виды работ на практике, трудоемкость (в часах)		
			Собрание, инструктажи	Сбор научно-технической информации и литературного материала	Обработка и систематизация фактического материала подготовка отчета
1.	Начальный (выдача задания на практику, инструктаж по ТБ)	2	2		
2.	Основной (выполнение индивидуального задания практики)	80		90	
3.	Итоговый (подготовка отчета по практике)	16			16
	Всего:	108ч/ 33Е	2	90	16

3.2. Содержание производственной практики

1 этап (начальный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой практики.

Включает выдачу темы индивидуального задания, описание методик сбора и обработки информации.

2 этап (основной). Сбор данных по теме индивидуального задания. Анализ, обработка и систематизация полученной информации. Сбор дополнительных данных с последующим анализом, обработкой и систематизацией полученной информации.

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике:

- обработка и систематизация фактического материала;
- анализ, обобщение и обработка результатов, формулирование выводов;
- подготовка отчета по практике в соответствии с требованиями нормативной документации.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении производственной практики представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Наименование этапа и видов работ, обеспечивающих формирование компетенций	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	код	формулировка		
1.	ПК-17. Б2.В.04з	знать методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности;	1 этап (начальный) Вводное занятие. Ознакомление со структурой практики. Включает выдачу темы индивидуального задания, описание методик анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности.	собеседование
2.	ПК-17. Б2.В.04у	уметь использовать методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов;	2 этап (основной) Использование методик анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов. Анализ полученных данных.	собеседование
3.	ПК-17. Б2.В.04в	владеть навыками анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов.	3 этап (итоговый) Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике. Обработка и систематизация фактического материала, формулирование выводов. Подготовка отчета по практике в соответствии с требованиями нормативной документации	Зачёт по практике (проверка отчёта, защита отчёта)

Тематика индивидуальных заданий по практике разрабатывается руководителем практики или руководителем научно-исследовательской работы и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Анализ физико-химических и механических свойств бисульфитной целлюлозы.
2. Анализ физико-химических свойств хвойной древесины.
3. Анализ физико-химических свойств лиственной древесины.
4. Анализ физико-механических свойств термомеханической массы.
5. Анализ физико-механических свойств дефибрерной древесной массы.
6. Анализ физико-химических и механических свойств полуцеллюлозы.

4. Организационно-методические рекомендации по проведению практики

4.1. Этапы организации практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- с этапами проведения практики;
- выдача индивидуальных заданий практики;
- требованиями к отчету по практике.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам разъясняется о месте и форме проведения практик. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется университетом на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

3. С учетом распределения студентов по базам практики и темам исследований производится закрепление руководителей научно-исследовательской работы от кафедры.

Приказ о проведении производственной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. Сопроводительные письма в адрес руководителей (зам.руководителя) предприятий с указанием направляемых на практику студентов рассылается руководителями практики заранее.

Студенты перед началом практики получают:

- титульный лист отчета по практике (Приложение 1);
- индивидуальное задание на практику в виде календарного плана, требования к содержанию и к оформлению отчета (Приложение 2)
- путевку-удостоверение (Приложение 3) – *при прохождении технологической и научно-исследовательской производственной практики на предприятии допускается оформление одной путевки на прохождение производственной технологической и научно-исследовательской практики длительностью 4 недели, а при прохождении научно-исследовательской производственной практики в структурных подразделениях ПНИПУ, путевка-удостоверение не оформляется;*
- рекомендации по оформлению отзыва руководителя практики от принимающей организации (Приложение 4) – *при прохождении технологической и научно-исследовательской производственной практики на предприятии, допускается оформление одного отзыва руководителя практики от принимающей организации на прохождение студентом производственной технологической и научно-исследовательской практик, а при прохождении научно-исследовательской*

производственной практики в структурных подразделениях ПНИПУ, отзыв не оформляется.

Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики. Студенты, проходящие практику в структурных подразделениях ПНИПУ, проходят инструктаж по технике безопасности.

При необходимости студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

Основной этап.

1. Прохождение практики в структурных подразделениях ПНИПУ.

Оперативное руководство практикой осуществляет руководитель научно-исследовательской работы или (и) руководитель практики от кафедры ХТ. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями кафедры.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами поставленных задач.

Основными задачами этого этапа являются: приобщение студента к научно-исследовательской работе.

2. Прохождение практики на предприятии.

Оперативное руководство практикой осуществляют руководитель научно-исследовательской работы или (и) руководитель практики от кафедры ХТ. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями кафедры.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии и получают пропуска на территорию предприятия.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами поставленных задач.

Основными задачами этого этапа являются: приобщение студента к научно-исследовательской работе.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации (*при прохождении практики на предприятии*);
- путевку-удостоверение на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (*при прохождении практики на предприятии*).

При прохождении научно-исследовательской производственной практики в структурных подразделениях ПНИПУ, отзыв и путевка-удостоверение не оформляются.

Отчет рассматривается руководителем практики от кафедры и (или) руководителем научно-исследовательской работы. Отчет предварительно оценивается и допускается к

защите после проверки его соответствия требованиям программы практики. Защита отчета производится в виде собеседования.

4.2. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель практики от ПНИПУ), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководители практики от кафедры

Составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от принимающей организации

Согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ПНИПУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

4.3. Обязанности студента

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии / в организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

5.1. Перечень оцениваемых частей компетенций при прохождении практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, в формировании которых участвует практика (дисциплинарные части) указан в табл. 2.1., причем практика является преобладающим показателем при оценивании уровня сформированности всей компетенции.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в табл. 1.1.

Этапы формирования общих дисциплинарных частей компетенций в процессе прохождения практики представлены в табл. 3.2.

5.2. Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения производственной практики

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам практики представлены в табл. 5.2.

Таблица 5.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Средства оценивания	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	код	формулировка		продвинутый	уверенный	достаточный
1	ПК-17. Б2.В.04з	Знание основных методик анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности	Устный ответ Отчет	<u>Знает</u> методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности	<u>Знает</u> основные методики анализа древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности	<u>Знает</u> частично методики анализа древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности
Количество баллов				27-33	20-26	10-20
2	ПК-17. Б2.В.04у	Умение использовать методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов	Устный ответ Отчет	<u>Умеет</u> использовать методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов	<u>Умеет</u> использовать некоторые методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов	<u>Умеет</u> использовать методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов с помощью преподавателя
Количество баллов				27-33	20-26	10-20
3	ПК-17. Б2.В.04в	Владение навыками анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов	Устный ответ Отчет	<u>Уверенно владеет</u> навыками анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов	<u>Владеет</u> навыками анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов	<u>Владеет</u> навыками анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов с помощью преподавателя
Количество баллов				27-34	21-28	10-20
Всего баллов по производственной практике				81-100	61-80	30-60

Оценка результатов по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента, результаты которой оценены 29 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента оценивается в пределах 30-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» выставляется при оценке работы студента от 81 до 100 баллов.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций

По итогам практики аттестуются студенты, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в виде собеседования на основании письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику. Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры и (или) руководитель научно-исследовательской работы.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- дисциплина студента;
- качество оформления отчета по практике;
- устные ответы при сдаче зачета;
- своевременность предоставления отчета по практике;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации *(для проходивших практику на предприятиях)*.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, проходящим практику в г.Перми, выделяется в конце практики 2-3 дня. Остальным, в зависимости от сроков практики, защита назначается после возвращения в университет, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся на выпускающей кафедре в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Требования к отчету:

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и должен содержать данные, подтверждающие формирование частей компетенций (Приложение 2). Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 2).
3. Пояснительная записка
4. Путевка-удостоверение с отметками прибытия и убытия с места практики, соответствующим датам начала и окончания практики (Приложение 3).
5. Отзыв руководителя практики от принимающей организации (рекомендации по оформлению указаны в Приложении 4).

Форма пояснительной записки определяется руководителем работы, однако данный отчет также должен содержать данные, подтверждающие формирование частей компетенций (Приложение 2). При прохождении практики на кафедре, путевка-удостоверение и отчет руководителя практики от принимающей организации не оформляются.

Оформление пояснительной записки производится в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Отчет по производственной практике должен быть машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. К основному разделу отчета прикладывается отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Варианты типовых контрольных заданий, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

- В каких источниках учебно-методической литературы приведены методики анализа свойств древесины или волокнистых полуфабрикатов?
- Объяснить принцип определения показателя (по указанию преподавателя), характеризующего свойства древесины или волокнистых полуфабрикатов.

- Объяснить принцип работы аппарата, который использовался для определения показателя (по указанию преподавателя), характеризующего свойства древесины или волокнистых полуфабрикатов.
- Соответствуют ли полученные значения показателей, характеризующих физико-химические и механические свойства волокнистых полуфабрикатов требованиям ГОСТ?

6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Ф. Х. Хакимова. Химия и технология древесной массы : учебно-методическое пособие - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015.-58 с.
2. Т.Н.Ковтун, Ф.Х. Хакимова. Технология получения и отбели полуфабрикатов бумажного производства: учеб. пособие – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 162 с.
3. О.А. Носкова, К.А. Синяев. Химия древесины и целлюлозы: учеб.-метод. пособие – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2016. – 45 с.

б) дополнительная литература

1. Оболенская А. В., Ельницкая З. П., Леонович А. А. Лабораторные работы по химии древесины и целлюлозы: Учебное пособие для вузов. – М.: «Экология», 1991. – 320 с.

в) периодические издания:

1. Известия высших учебных заведений «Лесной журнал».

г) ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:

1. Официальный сайт Президента РФ <http://www.kremlin.ru>
2. Официальный сайт Правительства РФ <http://www.government.ru>
3. Официальный сайт Государственной Думы <http://www.duma.gov.ru>
4. Законодательное Собрание Пермского края <http://www.parlament.perm.ru>
5. Администрация города Перми <http://www.gorodperm.ru>

7. Перечень информационных технологий

а) Программное обеспечение

Word, Excel.

б) Информационно-справочные системы

1. Библиотека ГОСТов <http://vsegost.com/>
2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов <http://libgost.ru/>
3. База нормативных документов <http://russgost.ru/>

4. Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов, изданных в Изд-ве ПНИПУ]. — Электрон. дан. (1912 записей). — Пермь, 2014. — Режим доступа: <http://elib.pstu.ru/>. — Загл. с экрана.

5. Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.

6. Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.

8. Материально-техническая базы, необходимой для проведения практики

Для полноценного прохождения производственной практики бакалавров по направлению подготовки «Химическая технология» необходим доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

8.1. Специализированные лаборатории и классы кафедры

Таблица 8.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Учебная аудитория	кафедра ХТ	21	36	30
2	Лаборатория получения и анализа волокнистых полуфабрикатов	кафедра ХТ	18	36	15
3	Лаборатория химии древесины и целлюлозы	кафедра ХТ	27а	36	15

8.2 Основное учебное оборудование

Таблица 8.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	Ноутбук, Проектор, Экран	1 1 1	Оперативное управление	21
2	Разрывные машины; аппарат для определения сопротивления бумаги раздиранию; аппарат для определения излома бумаги; аппарат для определения сопротивления продавливанию бумаги; дистилляторы; толщиномеры; аналитические весы; технические весы; аппарат Иванова для определения длины волокна, лейкометр, микроскопы; фракционер древесной массы; аппараты Шоппер-Риглера; мешалки	2 1 1 1 2 2 2 1 2 1 3 2	Оперативное управление	18
3	фотоэлектроколориметр, вискозиметры;	1 2	Оперативное управление	27а

	микроскопы;	2		
	установки экстракции, отгонки;	3		
	установки выделения			
	компонентов древесины;	4		
	аналитические весы;	2		
	технические весы;	1		
	лабораторные мешалки;	2		
	песчаные бани;	3		
	рН-метры.	2		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Химико-технологический факультет
Кафедра Химические технологии
Направление подготовки: 18.03.01 – Химическая технология
Профиль: Химическая технология переработки древесины

О Т Ч Е Т
по производственной практике
(научно-исследовательская работа)

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

(должность, ФИО руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 20__

Приложение 2
Форма индивидуального задания на практику

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Химико-технологический факультет
Кафедра Химические технологии
Направление подготовки: 18.03.01 – Химические технологии
Профиль: Химическая технология переработки древесины

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ХТ
д-р техн. наук, профессор
_____ В.З. Пойлов
«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(научно-исследовательская работа)

студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. ЦЕЛЬ: формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

- **ПК-17 Б2.В.04**– Готовность проводить стандартные испытания древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности.

4. Календарный план

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	1 этап (начальный)	Вводное занятие. Ознакомление со структурой практики. Включает выдачу темы индивидуального задания, описание методик анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности.				ПК-17.Б2.В.04з – знать методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности
2	2 этап (основной)	Использование методик анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов. Анализ полученных данных.				ПК-17.Б2.В.04у – уметь использовать методики анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов
3	3 этап (итоговый)	Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике. Обработка и систематизация фактического материала, формулирование выводов. Подготовка отчета по практике в соответствии с требованиями нормативной документации				ПК-17.Б2.В.04в – владеть навыками анализа физико-химических и механических свойств древесного сырья и волокнистых полуфабрикатов

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики.
3. Пояснительная записка
4. Путевка-удостоверение с отметками прибытия и убытия с места практики, соответствующим датам начала и окончания практики
5. Отзыв руководителя практики от принимающей организации.

При прохождении научно-исследовательской производственной практики в структурных подразделениях ПНИПУ, отзыв от принимающей организации и путевка-удостоверение не оформляются. При прохождении технологической и научно-исследовательской производственной практики на предприятии допускается оформление одной путевки и одного отзыва от принимающей организации на прохождение производственной технологической и научно-исследовательской практики суммарной длительностью 4 недели.

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты производственной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

**Руководитель практики
от кафедры ХТ**

(подпись)

(расшифровка)

Задание принял к исполнению

(подпись)

(расшифровка)

Прибыл на место практики

" ____ " _____ 20__ г.

(подпись)

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

Выбыл с места практики

" ____ " _____ 20__ г.

(подпись)

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

Приложение 3

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

(ПНИПУ)

Комсомольский пр., 29, г. Пермь, 614990, тел./факс: (342) 219 80 67, e-mail: rector@pstu.ru, http://www.pstu.ru
ОКПО:2069065, ОГРН: 1025900513924, ИНН/КПП:5902291029/590201001

№ _____

ПУТЕВКА - УДОСТОВЕРЕНИЕ

Выдано студенту

(Фамилия, имя, отчество)

(курса, группы, факультета)

проходящему обучение по специальности (направлению подготовки) _____

и направленному в соответствии с учебным планом, на основании приказа

ректора от « ____ » _____ 20__ г. № ____ в _____
(пункт назначения)

(наименование организации)

для прохождения _____
(наименование вида и этапа практики)

Продолжительность практики « ____ » суток

с « ____ » _____ 20__ г.

по « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета _____

(должность, кафедра, фамилия, имя, отчество, конт. тел.)

Декан факультета _____

М.П.

(подпись)

(инициалы и фамилия)

**Рекомендации по оформлению
отзыва руководителя производственной практики
от принимающей организации**

Отзыв составляется на каждого студента по окончании практики руководителем практики от предприятия (организации).

В отзыве необходимо указать:

- фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения;
- полноту и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- оценку результатов практики студента;
- уровень практической подготовки студента к профессиональной деятельности.

Отзыв оформляется **на бланке предприятия** (организации) и подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.

Лист регистрации изменений

[illegible]