

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Инженерно-технический институт**

*Кафедра технологических машин и технологии машиностроения*

**Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

**Б.2.О.03(Пд)– ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

Направление подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) – «Технологический инжиниринг в целлюлозно-бумажном производстве»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 6 (216)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.т.н., доцент  /Н. В. Куцубина/

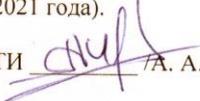
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологических машин и технологии машиностроения

(протокол № 7 от « 20 » марта 2021 года).

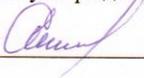
Зав. кафедрой  /Н. В. Куцубина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией Инженерно-технического института

(протокол № 6 от « 04 » окт 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А. А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором Инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е. Е. Шишкина/

« 04 » 03 20 21 года

## *Оглавление*

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место производственной практики (преддипломной) в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем и содержание производственной практики (преддипломной).....	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения по практике .....	6
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования .....	9
в процессе освоения образовательной программы.....	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
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 .....	10
Перечень индивидуальных заданий .....	10
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	11
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	12
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике .....	17
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления практики.....	17

## 1. Общие положения

Производственная практика (преддипломная) (далее – преддипломная практика) относится к блоку Б2 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль – технологический инжиниринг в ЦБП).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы 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 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль – технологический инжиниринг в ЦБП) уровень бакалавриата, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 698 от 26.07.2017.

- Учебный план образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль – технологический инжиниринг в ЦБП) подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 20.10.2019).

Обучение по образовательной программе 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направленность – технологический инжиниринг в ЦБП) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами производственной практики (преддипломной) являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель производственной практики (преддипломной)** – выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной практики (преддипломной):

**изучить:**

реальные условия деятельности организации и применяемые в этих условиях информационные технологии;

организационно-штатную структуру предприятия;

должностные обязанности сотрудников, использующих информационные технологии;

имеющуюся на предприятии вычислительную технику (в т.ч. локальную сеть) и существующий порядок её обслуживания;

применяемое программное обеспечение и круг задач, решаемых с его помощью;

перечень задач, реализуемых вручную, но требующих использования информационных технологий;

проектно-технологическую документацию, патентные и литературные источники в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

назначение, состав, принцип функционирования или организации предмета проектирования;

отечественные и зарубежные аналоги проектируемого объекта;

**выполнить:**

- 1) сравнительный анализ возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме работы;
- 2) технико-экономическое обоснование выполняемой разработки;
- 3) анализ мероприятий по безопасности жизнедеятельности, обеспечению экологической чистоты, защите интеллектуальной собственности;
- 4) разработку технического задания на выполнение дипломного проекта;
- 5) реализацию некоторых из возможных путей решения задачи, сформулированной в техническом задании.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих обще-профессиональных компетенций:**

**ОПК-4** – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

**ОПК-5** – способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

**ОПК-6** – способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;

**ПК-3** – способен осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств;

**ПК-4** – способен осуществлять организацию работ по внедрению новых технологий и оборудования для переработки древесного сырья с целью получения новых конкурентоспособных видов продукции в целлюлозно-бумажных производствах.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

историю и общую структуру завода, взаимосвязь цехов;  
перечень товарной продукции, выпускаемой предприятием;  
назначение установок и их аппаратурное оформление;  
основы безопасных условий деятельности; физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов.

**Уметь:**

реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;  
проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности;  
осуществлять организацию работ по внедрению новых технологий и оборудования для переработки древесного сырья с целью получения новых конкурентоспособных видов продукции в целлюлозно-бумажных производствах.

**Владеть:**

базовыми знаниями экономики навыками работы на технологическом оборудовании;  
навыками определения экономической эффективности в профессиональной деятельности;  
навыками подготовки и проведения опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств.

**Собрать:**

материалы для составления отчета о практике;  
материалы для выполнения выпускной квалификационной работы;  
научные материалы для самостоятельной научно-исследовательской работы.

**Быть способными:**

использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области естественных наук;  
использовать полученные навыки работы для решения профессиональных и социальных задач.

### 3. Место производственной практики (преддипломной) в структуре образовательной программы

Для успешного прохождения преддипломной практики, приобретения необходимых знаний, умений и компетенций к началу практики студент должен обладать соответствующими знаниями, умениями и компетенциями, полученными им при освоении следующих учебных дисциплин: «Теория и конструкция технологических машин и оборудование» «Новые конкурентоспособные виды продукции и технологические процессы целлюлозно-бумажного производства», «Основы управления качеством сырья, полуфабрикатов и готовой продукции целлюлозно-бумажного производства» и др.

Знания, полученные в ходе преддипломной практики, являются необходимыми для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 4. Объем и содержание производственной практики (преддипломной)

Преддипломная практика в соответствии с учебным планом проводится после завершения экзаменационной сессии восьмого семестра на четвертом курсе бакалавриата, проводится дискретно и имеет продолжительность 4 недели. Трудоемкость производственной практики (преддипломной) составляет 6 зачетных единиц (216 час.).

Выездные практики проводятся на целлюлозно-бумажных и деревоперерабатывающих предприятиях, предприятиях лесного комплекса.

Стационарные – в структурных подразделениях университета. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится стационарная практика в учебных лабораториях кафедры технологических машин и технологии машиностроения.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом. Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом ректора.

#### *Общая трудоемкость дисциплины*

Вид учебной работы	Всего академических часов
	заочная форма
Контактная работа с преподавателем, в том числе: лекции	2
Работа на предприятии: в том числе сбор материала для выполнения индивидуального задания	198
Составление отчета	10
Оформление графических материалов для отчета	6
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>216</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

#### *Основная и дополнительная литература*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1	Теория и конструкция машин и оборудования отрасли. Бумагоделательные и картоноделательные машины : учеб. пособ. /Под ред. В.С. Курова, Н.Н. Кокушина. – СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2011(2006). – 588 с.	2006	48
2	Тордуа, Григорий Александрович. Машины и аппараты целлюлозного производства [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. А.Тордуа. - Москва : Лесная промышленность, 1986. - 439 с.	1986	47
<i>Дополнительная литература</i>			
3	Санников, А.А. Методология проектирования машин и оборудования. Современные направления развития оборудования ЦБП и ДПП : конспект лекций по отдельным разделам дисциплин «Теория и конструкция технологических машин и оборудования» и «Проектирование и модернизация машин и оборудования ЦБП», «Процессы, технология и оборудование целлюлозно-бумажных производств», «Процессы, технология и оборудование древесно-плитных производств» для студентов очной и заочной форм обучения направлений 15.03.02; 15.04.02 / А. А. Санников, Н. В. Куцубина, С. Н. Вихарев ; М-во образования и науки РФ, Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург, 2015. – 51 с. <a href="http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/6537">http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/6537</a> . Режим доступа: свободный доступ.	2015	Электронный архив УГЛТУ
5	Сиваков, В.П. Регенерация химикатов и тепла в содорегенерационных котлоагрегатах. Устройство и диагностирование : учеб. пособие / В. П. Сиваков, А. В. Вураско, В. И. Музыкантова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург, 2015. – 141 с. <a href="http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5220">http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5220</a> . Режим доступа: свободный доступ.	2015	Электронный архив УГЛТУ
6	Сиваков, В. П. Проектирование установок периодической варки целлюлозы : учебное пособие / В. П. Сиваков. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2017. — 134 с. — ISBN 978-5-94984-618-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142527">https://e.lanbook.com/book/142527</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
8	Санников, А. А. Монтаж бумаго- и картоноделательных машин : учебное пособие / А. А. Санников. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-94984-766-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171780">https://e.lanbook.com/book/171780</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
9	Швецов Ю.Н., Смирнов Э.А. Расчет основных параметров бумаго- и картоноделательных машин. Учебно-методическое пособие; ГОУВПО СПбГТУРП. - СПб., 2009. - 64 с. <a href="http://nizrp.narod.ru/raschosnparambum9-16.pdf">nizrp.narod.ru/raschosnparambum9-16.pdf</a> ; Режим доступа: свободный доступ.	2009	Свободный доступ

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.

### Учебно-методическая литература по практике

1. Вихарев С.Н. Теория и конструкция машин для размола волокнистых полуфабрикатов. Методические указания для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплинам «Теория и конструкция технологических машин и оборудования» и «Проектирование и модернизация оборудования ЦБП» для студентов очной и заочной форм обучения направления 151000. [Электронный ресурс] – Екатеринбург: УГЛТУ, 2014. <http://elar.usfeu.ru/>.

2. Вихарев С.Н. Производство древесной массы из щепы. Расчет рафинеров. Методические указания для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплинам «Теория и конструкция технологических машин и оборудования» и «Проектирование и модернизация оборудования ЦБП» для студентов очной и заочной форм обучения направления 15.03.02. [Электронный ресурс] – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. <http://elar.usfeu.ru/>.

3. Вихарев С.Н. Теория и конструкция машин для роспуска волокнистых полуфабрикатов. Методические указания для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплинам «Теория и конструкция технологических машин и оборудования» и «Проектирование и модернизация оборудования ЦБП» для студентов очной и заочной форм обучения направления 151000. [Электронный ресурс] – Екатеринбург: УГЛТУ, 2014. <http://elar.usfeu.ru/>.

4. Вихарев С.Н., Степанова Е.Н. Рубительные машины. Теория. Конструкция. Расчет. Методические указания для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплинам «Теория и конструкция технологических машин и оборудования» и «Проектирование и модернизация оборудования ЦБП» для студентов очной и заочной форм обучения направления 15.03.02. [Электронный ресурс] – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. <http://elar.usfeu.ru/>.

5. Сиваков, В.П. Теория и проектирование машин, оборудования и установок целлюлозного производства: методические указания для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплине «Теория и конструкция технологических машин и оборудования» и «Проектирование и модернизация оборудования ЦБП» для студентов очной и заочной форм обучения направления 15.03.02 / В. П. Сиваков, В. И. Музыкантова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра технической механики и оборудования целлюлозно-бумажного производства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2015. – 51 с. : ил. – Библиогр.: с. 51. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5391>.

6. Куцубина Н.В., Перескоков И.В. Расчет прессовой части бумагоделательных машин. Методические указания для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплине «Теория и конструкция технологических машин и оборудования» и «Проектирование и модернизация оборудования ЦБП» для студентов очной и заочной форм обучения направления 15.03.02. [Электронный ресурс] – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru/>.

7. Санников А.А., Куцубина Н.В., Вихарев С.Н. Методология проектирования машин и оборудования. Современные направления развития оборудования ЦБП [Электронный ресурс] Конспект лекций по отдельным разделам дисциплин «Теория и конструкция технологических машин и оборудования» и «Проектирование и модернизация машин и оборудования ЦБП» для студентов очной и заочной форм обучения направления 151000 (15.03.02).– Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru/>.

8. Санников А.А., Сиваков В.П. и др. Курсовое проектирование по профилирующим дисциплинам направления 15100 (15.03.02). Методические указания [Электронный ресурс] Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплинам: «Теория и конструкция технологических машин и оборудования», «Проектирование и модернизация машин и оборудования ЦБП», «Ремонт, монтаж и техническая эксплуатация машин и оборудования ЦБП» для студентов очной и заочной форм обучения направления 151000 (15.03.02).– Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru/>.

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. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал (<http://window.edu.ru/>)
3. Библиотека Машиностроителя (<https://lib-bkm.ru/>)
4. Электронная Интернет - библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>.
4. База данных «Открытая база ГОСТов» (<https://standartgost.ru/>)
5. Интернет-сайт Федерального агентства по техническому регулированию. Режим доступа: <http://www.gost.ru/>.
6. Интернет-сайт Издательского центра «Академия». Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>.

### Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 года N51-ФЗ.
2. Федеральный закон «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 08.12.2020).
3. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
4. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<p><b>ОПК-4</b> – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОПК-5</b> – способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОПК-6</b> – способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</p> <p><b>ПК-3</b> – способен осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств;</p>	<p><b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета</p>

<b>ПК-4</b> – способен осуществлять организацию работ по внедрению новых технологий и оборудования для переработки древесного сырья с целью получения новых конкурентоспособных видов продукции в целлюлозно-бумажных производствах.	
--	--

## **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Критерии оценивания защиты отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-4):**

**зачтено** - отчет представлен в срок, индивидуальное задание выполнено полностью, без ошибок, оформление, структура и стиль изложения образцовые; отчет выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, значительное количество приложений (схемы, чертежи, графики, инструкции, технологические регламенты и др.), рекомендации и выводы; при защите даны подробные ответы на все вопросы, продемонстрировано свободное владение материалом.

**зачтено** – отчет представлен в срок, индивидуальное задание выполнено полностью, с небольшими недочетами, оформление, структура и стиль изложения в соответствии с требованиями; отчет выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, значительное количество приложений (схемы, чертежи, графики, инструкции, технологические регламенты и др.), рекомендации и выводы; при защите даны ответы на все вопросы с помощью руководителя, продемонстрировано владение материалом.

**зачтено** – отчет представлен в срок, индивидуальное задание выполнено не полностью, в оформлении, структуре и стиле изложения есть недостатки; отчет выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, приложения (схемы, чертежи, графики, инструкции, технологические регламенты и др.), рекомендации и выводы; при защите даны ответы не на все вопросы.

**Не зачтено** – отчет представлен позже установленного срока, индивидуальное задание выполнено не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения; оформление работы не соответствует требованиям; при защите работы не даны ответы на поставленные вопросы.

## **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**

### **Перечень индивидуальных заданий**

1. Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования,
2. Проведение экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом.
3. Разработка рабочей проектной и технической документации.
4. Правила и методика оформления законченных проектно- конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
5. Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.
6. Проведение мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
7. Методы контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
8. Основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

9. Применение прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования.
10. Применение новых технологий и оборудования для переработки древесного сырья с целью получения новых конкурентоспособных видов продукции в целлюлозно-бумажных производствах.
11. Освоение новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств.

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

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Обучающийся свободно демонстрирует способность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</li> <li>участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</li> <li>использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</li> <li>осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств;</li> <li>осуществлять организацию работ по внедрению новых технологий и оборудования для переработки древесного сырья с целью получения новых конкурентоспособных видов продукции в целлюлозно-бумажных производствах.</li> </ul>
Базовый	зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует способность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</li> <li>участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</li> <li>использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</li> <li>осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств;</li> <li>осуществлять организацию работ по внедрению новых технологий и оборудования для переработки древесного сырья с целью получения новых конкурентоспособных видов продукции в целлюлозно-бумажных производствах.</li> </ul>
Пороговый	зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует способность под руководством преподавателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</li> <li>участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</li> <li>использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной дея-</li> </ul>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>тельности;</p> <p>осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств;</p> <p>осуществлять организацию работ по внедрению новых технологий и оборудования для переработки древесного сырья с целью получения новых конкурентоспособных видов продукции в целлюлозно-бумажных производствах.</p>
Низкий	Не зачтено	<p>Обучающийся не способен:</p> <p>реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p>участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</p> <p>осуществлять подготовку и проведение опытных работ по освоению новых технологий и оборудования переработки древесного сырья для целлюлозно-бумажных производств;</p> <p>осуществлять организацию работ по внедрению новых технологий и оборудования для переработки древесного сырья с целью получения новых конкурентоспособных видов продукции в целлюлозно-бумажных производствах.</p>

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

### 8.1. Организация и проведение выездной практики. Подготовка практики.

Направление обучающихся на выездную практику производится в соответствии с договорами, заключёнными университетом с организациями и оформляется приказом по университету.

За месяц до начала практики обучающиеся знакомятся с проектом приказа, в котором для каждого обучающегося определяется место практики и назначается руководитель.

За неделю до начала практики проводится собрание обучающихся, отъезжающих на практику, с привлечением представителей других кафедр, заинтересованных в практике. На собрании обсуждаются организационные вопросы, связанные с прохождением практики, календарный план, программа практики.

Перед выездом на практику обучающийся обязан получить от кафедры:  
 программу и дневник практики;  
 индивидуальное задание от руководителя;  
 направление на практику;  
 методические указания по организации и проведению практики.

#### *Прохождение выездной практики*

Прибыв на предприятие, обучающиеся обращаются в отдел подготовки кадров, который дает направления: на поселение; на вводный инструктаж по технике безопасности; на работу в цехи и отделы.

Обучающиеся знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии, проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах по правилам техники безопасности и противопожарным мероприятиям, после чего допускаются к прохождению практики.

На производственных практиках обучающиеся могут трудоустроиваться на рабочие места и инженерные должности.

На предприятии каждому обучающемуся назначается руководитель практики от предприятия из числа наиболее опытных руководителей. Обучающийся согласовывает с ним программу практики. Каждый обучающийся оформляет письменный отчет по практике.

Прибытие и убытие с предприятия обучающийся отмечает в направлении, проездные билеты сохраняет для отчета в университете.

### ***Групповые практико-ориентированные мероприятия***

В соответствии с согласованным с предприятием календарным планом в течение практики для обучающихся проводятся групповые практико-ориентированные мероприятия: тематические экскурсии, беседы и «круглые столы» с руководителями и специалистами служб и производств предприятия, другие мероприятия.

Рекомендуемая тематика бесед и «круглых столов» для практикантов:

структура и профиль данного предприятия, форме собственности, управлении предприятием, его экономическом состоянии;

номенклатура и характеристики изделий, выпускаемых предприятием;

оборудование данного цеха, технология производства, применение современных технологических процессов;

автоматизация технологических процессов на предприятии;

техническое нормирование, стандарты;

достижение отечественной и зарубежной науки и техники в отрасли;

применение автоматизированных систем управления.

Перед началом практики для обучающихся работниками предприятия должна быть проведена беседа о внутреннем трудовом распорядке предприятия и правилах техники безопасности.

Руководитель практики от предприятия проводит с обучающимися ознакомительную экскурсию по предприятию, а также организует другие мероприятия по указанной тематике представителей предприятия или подразделения, где проходят практику обучающиеся. Проводится вводный инструктаж, беседа о правилах внутреннего распорядка, инструктаж на рабочем месте, а также другие мероприятия, обеспечивающие знакомство практикантов с нормами и правилами поведения на предприятии.

### **8.2. Организация и проведение стационарной практики.**

Стационарная практика организуется в учебных лабораториях кафедры технологических машин и технологии машиностроения и предусматривает экспериментальные исследования на лабораторном оборудовании и аналитическую работу с имеющейся технической документацией: чертежами агрегатов, узлов БМ, технологическими регламентами БМ, отчетами о проведении НИР по исследованию технического состояния оборудования ЦБП работниками кафедры за последние 5 лет и др., тематические патентные исследования и анализ тенденций развития конкретного оборудования.

### **8.3. Подведение итогов практики**

По окончании практики обучающийся представляет руководителю от предприятия направление и отчет для получения письменного отзыва о качестве прохождения практики. По возвращении в вуз обучающийся сдает на выпускающую кафедру направление и отчет. Результаты практики оцениваются по защите обучающимся отчета по выполнению индивидуального задания с учетом отзыва руководителя от предприятия.

Отчет по практике обучающийся защищает публично перед комиссией по приему защиты практики. Комиссия по приему защиты практики формируется из 2–3-х преподавателей распоряжением заведующего кафедрой. В состав комиссии могут быть включены представители предприятия.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики **по уважительной причине**, направляются на практику повторно в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики **без уважительной причины** или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом УГЛТУ.

#### 8.4. Особенности организации практики для обучающихся, совмещающих обучение с трудовой деятельностью

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

#### 8.5. Содержание работы студентов на выездной производственной практике

Производственная практика (преддипломная) продолжительностью четыре недели организуется дискретно в 8 семестре на промышленном предприятии одной из отраслей лесного комплекса.

За период преддипломной практики обучающиеся должны ознакомиться с назначением, стратегией управления предприятием, с технологическими процессами и оборудованием производства основного вида продукции, что включает:

ознакомление с историей возникновения и развития предприятия;

изучение основных характеристик выпускаемой продукции;

ознакомление с функциями и структурой производств (цехов), отделов и иных структур предприятия;

изучение технологии и оборудования для производства основной продукции, выпускаемой предприятием.

Обучающиеся, проходящие практику на предприятии ЦБП, изучают:

технологическую схему производства, виды сырья и материалов, поступающих на производство, продукцию предприятия;

основные процессы и оборудование древесно-подготовительного цеха и лесной биржи, конструкцию транспортеров, слешеров, корообдирочных, рубительных и сортировочных машин;

технологии и оборудование древесно-массного производства. Конструкцию дефибреров, мельниц, сортировок, сгустителей;

процессы и оборудование целлюлозного производства, технологическую схему и устройство варочного котла, режимы варки и способы контроля за процессом варки. Работу промывочного и очистного отделов, конструкцию вакуум-фильтров, очистителей, размалывающего оборудования, производство побочных продуктов целлюлозного производства;

технологии и оборудование отбелки целлюлозы, отбельные башни, смесители, промывное и сгущающее оборудование;

технологии и оборудование бумагоделательного производства, устройство и принцип действия бумагоделательных машин. Процессы, протекающие на сетке машины, в прессовой и сушильной частях, каландрах и накатах, особенности привода бумагоделательных машин, устройство и принцип действия отделочных машин: продольно-резательных и бумагоделательных машин, суперкаландров, гофроагрегатов, перемотнорезательных станков бумагоделательных машин, методы упаковки, хранения и отгрузки готовой продукции потребителю;

ремонтное производство, структуру, организацию работы, основную технологическую документацию, используемую в ремонтно-механическом цехе, систему нормирования, оформления и выдачи нарядов, оплату труда, организацию рабочих бригад, подготовку молодых рабочих, наставников, знакомятся с обязанностями мастера и начальника цеха;

контроль и диагностику технологического вибрационного и функционального состояний технологического оборудования;

подъемно-транспортное оборудование предприятия, краны, конвейеры, гидро- и пневмотранспорт.

#### 8.6. Указания по составлению отчета по практике *Общие требования*

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу во время практики, полученные организационные и технические знания и навыки. Материалы отчета обучающийся в дальнейшем может использовать в учебно-исследовательской работе, курсовом и дипломном проектировании.

Отчет по практике составляется на основании выполненной студентом работы и исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, материалов личных наблюдений. При этом используются сведения, полученные на лекциях и экскурсии, нормативно-техническая документация по вопросам, связанным с программой практики.

При изложении текста отчета необходимо стремиться к четкости изложения, логической последовательности излагаемого материала, обоснованности выводов и предложений, точности и краткости приводимых формулировок.

Объем отчета 25-30 страниц машинописного текста (шрифт 14 через 1,5 интервала, поля 20 мм со всех сторон) на листах формата А4 (297x210мм).

Отчет по практике должен содержать в нижеприведенной последовательности следующее:

- титульный лист;
- задание на производственную практику (копия);
- реферат;
- содержание (оглавление);
- введение;
- общие сведения о предприятии;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы и источников;
- приложения.

Титульный лист является первым листом отчета и оформляется на плотной чертежной бумаге в соответствии с образцом, приведенным на рис. 1.

Задание на производственную практику (копия лицевой части задания, выдаваемого обучающемуся перед отъездом на практику). Реферат объемом примерно 0,5 стр. должен содержать:

- количественную характеристику отчета;
- характеристику содержания текстовой части отчета.

Количественная характеристика отчета содержит сведения об его объеме и характере иллюстраций, таблиц, количестве используемых источников и приложений. Например:

#### РЕФЕРАТ

Всего 25 с., 7 рис. (2 черт., 3 фот., 2 графика), 5 табл., 4 источника, 2 приложения.

Текст реферата должен отражать: цель практики; перечень основных выполненных работ, исследований; методы исследования, оборудование, приборы, материалы; полученные результаты и выводы.

В содержании перечисляются все заголовки, имеющиеся в отчете (заголовки разделов, подразделов и приложений) с указанием страниц, на которых они помещены. Номера заголовков сохраняются теми, под которыми они значатся в тексте.

Во введении характеризуются цель и задачи практики, приводятся сведения о предприятии, его географическом положении, краткая история и перспективы развития. Характеризуются выпускаемая продукция, организационная структура предприятия, основные технико-экономические показатели его работы. Даются вводные сведения о содержании отчета, индивидуальном задании, наиболее интересных вопросах, решенных (или поставленных) в ходе практики.

В основной части отчета описывается содержание работы, проведенной студентом в соответствии с разделами 4-8 и методическими указаниями по индивидуальному заданию. Каждый из рассматриваемых вопросов должен сопровождаться критической оценкой состояния и заканчиваться выводами.

В заключении подводятся итоги практики, делаются общие выводы и предложения по работе предприятия, а также по организации и проведению самой практики.

Текст основной части делят на разделы, подразделы, пункты. Разделы, подразделы и пункты нумеруют арабскими цифрами. Нумерация разделов соответствует порядковому номеру раздела в тексте отчета, номер подраздела – по порядковому номеру внутри раздела, а пункта – внутри подраздела. Например, номер пункта 2.5.7 следует считать седьмой пункт пятого подраздела второго раздела.

Заголовки разделов располагают симметрично тексту, подразделов – с абзаца. Например:

#### 4. ВНУТРИЗАВОДСКОЙ ТРАНСПОРТ

##### 4.2. Мостовые краны

##### 4.2.1. Мостовые краны являются основным средством транспортирования...»

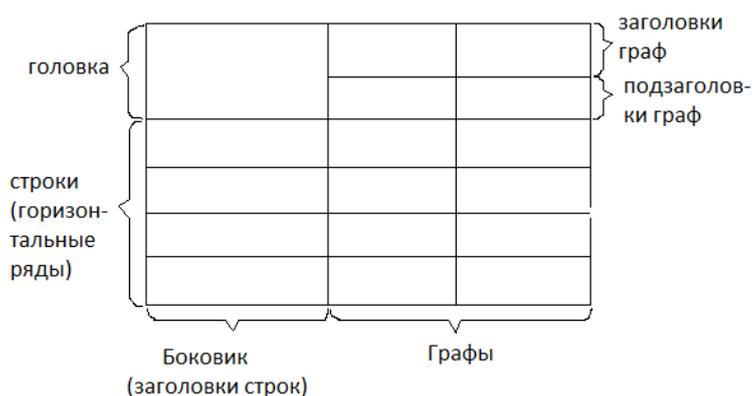
Нумерация страниц отчета должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, второй – содержание. Номера страниц проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу. На титульном листе номер страницы не ставят.

Все иллюстрации (фотографии, схемы, чертежи и пр., кроме таблиц), помещаемые в отчет, именуется рисунками. Рисунки нумеруются последовательно в пределах раздела арабскими цифрами, например: «Рис. 1.2.» (второй рисунок первого раздела). Иллюстрации должны иметь наименование. При необходимости их снабжают поясняющими данными. Наименование иллюстрации помещают над ней, поясняющие данные – под ней. Номер иллюстрации помещают ниже поясняющих данных. Иллюстрации должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте отчета. Если отчет состоит из небольшого количества страниц текста и большого количества рисунков, их допускается помещать по порядку номеров в конце отчета.

Цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблиц .

Пример построения таблицы.

Таблица ..... - Заголовок таблицы  
(номер)



В списке использованной литературы источники следует располагать в порядке появления ссылок на них в тексте отчета. Сведения об источниках даются в соответствии с требованиями стандартов по оформлению научно-технической документации.

При ссылке в тексте на источники документальной информации следует приводить их порядковый номер по списку литературы, заключенный в косые скобки. Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах.

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

Для успешного прохождения практики используются следующие информационные технологии обучения:

- При защите отчетов используются презентации в программе MSOffice (PowerPoint), осуществляется выход на профессиональные сайты, используются видеоматериалы различных интернет-ресурсов.
- В случае дистанционного изучения дисциплины и самостоятельной работы используется ЭИОС (MOODLE).

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».

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления практики**

Выездные практики проводятся на целлюлозно-бумажных и деревоперерабатывающих предприятиях, предприятиях лесного комплекса, ремонтно-механических подразделениях предприятий других отраслей промышленности, машиностроения, обладающих современной материально-технической базой.

Стационарные – на предприятиях, территориально расположенных в г. Екатеринбурге и в структурных подразделениях университета. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится стационарная практика в учебных лабораториях кафедры технологических машин и технологии машиностроения.

Самостоятельная работа обучающихся на стационарной практике 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.

### Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Ауд.	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Стационарная	2-103 2-104 2-108	<p>Столы компьютерные, стулья, персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ.</p> <p>Учебная лаборатория технологии машиностроения для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, самостоятельной работы студентов, оснащенная столами и стульями, лабораторным оборудованием:</p> <p>Токарно-винторезный станок 1К62; Токарно-револьверный станок РТ-40; Набор режущего и мерительного инструмента.</p> <p>Лаборатория металловедения и термической обработки: микроскопы МИМ-7, ПОЛАМ Р-312; печи муфельные SNOL 8,2/110 (3 шт.); полировальный станок для шлифов; твердомеры Виккерс ТП-7р-1; Роквелл ТК-14-250; Бринелль тип ТБ, микротвердомер ПМТ-3, демонстрационные стенды и плакаты.</p> <p>Учебная лаборатория оборудования ЦБП для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, оснащенная столами и стульями, лабораторным оборудованием:</p> <p>Переносная мультимедийная установка (проектор, экран, ноутбук), комплект электронных учебно-методических материалов.</p> <p>Бумагоделательная машина РАМА; лабораторная установка древопарочного котла; Лабораторная установка «автоклав с лопастной мешалкой»; лабораторный стенд для исследования пульсаций давления; лабораторная установка «вибратор пневматический»; модель прессовой части; лабораторный стенд для исследования подшипников; модель тормозного устройства.</p>
Выездная		<p>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.</p>