

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.В.03(Пд)– ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) – «Машины и оборудование лесного комплекса»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 6 (216)

г. Екатеринбург, 2021

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

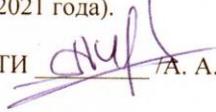
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологических машин и технологии машиностроения

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

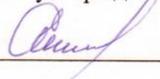
Зав. кафедрой  /Н. В. Куцубина/

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

(протокол № 6 от «04» 02 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А. А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором Инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е. Е. Шишкина/

«04» 03 2021 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре образовательной программы	6
4. Объем и содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения по практике	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования	10
в процессе освоения образовательной программы	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
Перечень индивидуальных заданий	11
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	12
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20

1. Общие положения

Производственная практика (преддипломная) относится к блоку Б2 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность «Машины и оборудование лесного комплекса»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы «Производственная практика (преддипломная)», являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 1170 от 20.10.2015.

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование (направленность - «Машины и оборудование лесного комплекса») подготовки бакалавров по очной и заочной форме обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 25.02.2020).

Обучение по образовательной программе 15.03.02 Технологические машины и оборудование (направленность - «Машины и оборудование лесного комплекса») 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:

ПК-2 – умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом;

ПК-4 – способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-6 – способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно- конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-7 – умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК-14 – умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

ПК-15 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;

ПК-17 – способность организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами;

ПК-18 – умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;

ПК-19 – умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

ПК-21 – умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

ПК-22 – умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;

ПК-23 – умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.

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:

описать отдельные операции технологического процесса восстановления или упрочнения деталей оборудования;

выбирать и использовать необходимые условия и приспособления для проведения работ по обслуживанию и ремонту оборудования.

Владеть:

элементарными навыками ремонта оборудования;
навыками работы на технологическом оборудовании;
навыками сбора информации.

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» «Ремонт, монтаж и техническая эксплуатация машин и оборудование ЦБП», «Проектирование и модернизация машин и оборудования ЦБП» и др.

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

4. Объем и содержание производственной практики (преддипломной)

Производственная практика **по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** в соответствии с учебным планом проводится после завершения экзаменационной сессии шестого семестра на пятом 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, ремонтно-механических подразделениях предприятий других отраслей промышленности, машиностроения.

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
	Очная/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

Вид учебной работы	Всего академических часов
	Очная/заочная форма
Общая трудоемкость	216
Промежуточная аттестация	Зачет

*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. http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/6537 . 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. http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5220 . 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: https://e.lanbook.com/book/142527 . — Режим доступа: для	2017	Полнотекстовой доступ при входе

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	авториз. пользователей.		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: https://e.lanbook.com/book/171780 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полно-текстовой 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. nizrp.narod.ru/raschosnparambum9-16.pdf ; 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>ПК-2 – умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом;</p> <p>ПК-4 – способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;</p> <p>ПК-6 – способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно- конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>ПК-7 – умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;</p> <p>ПК-14 – умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;</p> <p>ПК-15 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;</p> <p>ПК-17 – способность организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами;</p> <p>ПК-18 – умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;</p> <p>ПК-19 – умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;</p> <p>ПК-21 – умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p> <p>ПК-22 – умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;</p>	<p>Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета</p>

ПК-23 – умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.	
--	--

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 ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-21, ПК-22, ПК-23):

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 выполнены 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 при изготовлении технологических машин.
9. Применение прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования.

10. Пути организации работы малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами.
11. Составление технической документации (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование).
12. Правила подготовки отчетности по установленным формам, документации для создания системы менеджмента качества на предприятии.
13. Анализ и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции.
14. Анализ результатов деятельности производственных подразделений.
15. Подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов.
16. Проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков.
17. Планирование работы персонала и фондов оплаты труда.
18. Правила составления заявки на оборудование и запасные части.
19. Подготовка технической документации на ремонт оборудования.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Обучающийся свободно демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом; способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин; способность организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами; умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;</p> <p>умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p> <p>умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;</p> <p>умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.</p>
Базовый	зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом;</p> <p>способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;</p> <p>умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;</p> <p>умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;</p> <p>способность организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами;</p> <p>умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;</p> <p>умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;</p> <p>умение подготавливать исходные данные для выбора и</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p> <p>умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;</p> <p>умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.</p>
Пороговый	зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует под руководством преподавателя:</p> <p>умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом;</p> <p>способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;</p> <p>умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;</p> <p>умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;</p> <p>способность организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами;</p> <p>умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;</p> <p>умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;</p> <p>умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p> <p>умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков,</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>планировать работу персонала и фондов оплаты труда; умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.</p>
Низкий	Не зачтено	<p>Обучающийся не способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом; способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин; способность организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами; умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии; умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.

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 обучающихся направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование 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) обучающихся по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» продолжительностью четыре недели организуется дискретно в 8 семестре на промышленном предприятии одной из отраслей лесного комплекса, а также в ремонтных производствах машиностроения и других отраслей промышленности.

За период производственной 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.

Особое внимание следует уделить вопросам технической эксплуатации (техническому обслуживанию и ремонту) оборудования.

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, перемотно-резательных 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.

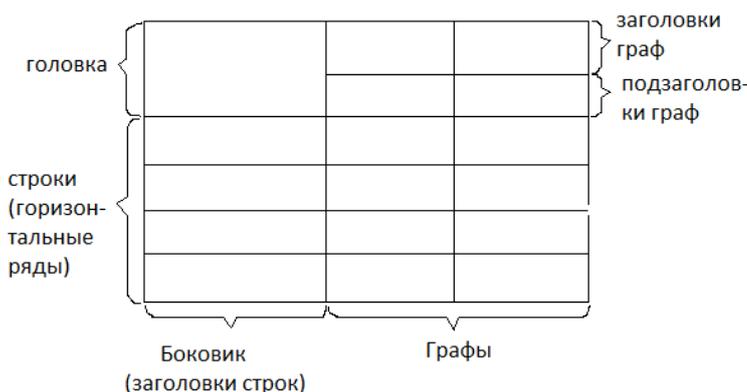
Все иллюстрации (фотографии, схемы, чертежи и пр., кроме таблиц), помещаемые в отчет, именуется рисунками. Рисунки нумеруются последовательно в пределах раздела

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 подраз-

делениях 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	Столы компьютерные, стулья, персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ.
Выездная		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.