

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

Уральский государственный лесотехнический университет

Кафедра технической механики и оборудования ЦБП

**В.П. Сиваков
В.И. Музыкантова**

**Методические указания
по учебной практике для магистров направления
15.04.02 – технологические машины и оборудование**

Печатается по рекомендации методической комиссии ИЛБиДС
Протокол № от 2016 г.

Содержание

1	Цель и задачи учебной практики	3
2	Организация и проведение учебной практики	3
3	Структура и содержание учебной практики	6
4	Методические рекомендации по подготовке отчета по практике	7
5	Перечень рекомендуемой учебно-методической литературы и информационных ресурсов сети «Интернет»	8
	Приложения	11

Авторская редакция
Оператор компьютерной верстки

Подписано в печать
Плоская печать
Поз.

Заказ №
Печ. л.

Формат 60×84 1/16
Тираж

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

Учебная практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистра. В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» учебная практика – это практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности.

1. Цели и задачи учебной практики

Целями учебной практики являются:

формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления;

закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы;

Учебная практика магистра призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии со специализацией магистерской программы, создать условия для формирования практических компетенций.

Задачами учебной практики являются изучение:

информационных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;

методов исследования и проведения экспериментальных работ;

методов анализа и обработки экспериментальных данных.

2. Организация и проведение учебной практики

Учебная практика для очной и заочной форм обучения в соответствии с учебным планом проводится на 1 курсе магистратуры и имеет продолжительность 1 неделю. Трудоемкость практики составляет 1,5 з.е. (54 час.), вид промежуточной аттестации – зачет.

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения - концентрированная.

Учебная практика может проводиться:

стационарно в Уральском государственном лесотехническом университете на кафедре технической механики и оборудования целлюлозно-бумажных производств (ТМОЦБП) с использованием материально-технической базы кафедры;

с выездом на предприятия и организации, НИИ, профиль работы которых соответствует будущей профессиональной деятельности выпускника. Предприятия – места практик должны обладать необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, высоким уровнем производства и материально-технического обеспечения. Направление на практику произ-

водится на основании договора (письма-подтверждения) от организации, готовой принять магистранта для прохождения практики.

Выездные практики проводятся на целлюлозно-бумажных предприятиях и предприятиях лесного комплекса: АО «Соликамскбумпром», АО «Монди СЛПК», ЗАОр «Туринский ЦБЗ» и других.

Конкретное место прохождения учебной практики определяется научным руководителем магистранта, в зависимости от направленности магистерской программы и темы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Направление обучающихся на выездную практику производится в соответствии с договорами, заключёнными университетом с организациями и оформляется приказом ректора по университету. За месяц до начала практики обучающиеся знакомятся с проектом приказа, в котором для каждого обучающегося определяется место практики. За неделю до начала практики проводится собрание обучающихся, отъезжающих на практику. На собрании обсуждаются организационные вопросы, связанные с прохождением практики, календарный план, программа практики.

Руководитель практики определяет продолжительность и последовательность отдельных видов работ обучающегося. Практика предполагает подготовку аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, в том числе в ходе научно-исследовательской работы в семестре, а также выступление с докладом на итоговой научно-практической конференции.

Перед выездом на практику обучающийся обязан получить от кафедр:

- программу практики;
- направление на практику (приложение 1);
- индивидуальное задание от руководителя (приложение 1).

В медпункте университета обучающийся обязан получить справку о состоянии здоровья.

Организация и 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 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.

Обязанности сторон:

Обучающиеся при прохождении практики обязаны:
выполнить индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Предприятие при прохождении практики обязано:
провести инструктажи по охране труда, технике безопасности и противопожарным мероприятиям с оформлением установленной документации;

обеспечить и контролировать соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка;

оказать помощь в подборе материалов по выполнению индивидуальной заданий, предоставить возможность пользоваться литературой, технической и другой документацией;

организовать экскурсии для знакомства с производством.

Руководитель практики от университета:

составляет рабочий график (план) проведения практики, согласованный с руководителем практики от предприятия;

разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе;

оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от предприятия:

проводит вводный инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

Организация и проведение стационарной практики.

Стационарная практика обучающихся направления 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» организуется на кафедре техниче-

ской механики и оборудования ЦБП и предусматривает аналитическую работу обучающихся с имеющейся технической документацией: чертежами агрегатов, аппаратов и машин ЦБП, технологическими регламентами, отчетами о проведенных НИР по исследованию технического состояния оборудования ЦБП работниками кафедры за последние 5 лет и др., тематические патентные исследования и анализ тенденций развития конкретного оборудования.

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.

3. Структура и содержание учебной практики

Задание на практику.

В процессе прохождения практики магистр должен выполнить индивидуальное задание, которое выдается научным руководителем. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики.

Составление плана прохождения практики.

Обучающийся совместно с научным руководителем составляет план прохождения практики. Формулируются цель и задачи практики.

Теоретическая подготовка.

Углубленное изучение возможных источников информации по теме исследования, тенденций, особенностей и инноваций в развитии технологий и оборудования предприятий лесного комплекса в России и за рубежом. Изучение методов разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем. Изучение мето-

дов поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения.

Практическая работа.

Обучающийся за период практики должен отработать методы проведения экспериментальных исследований; обработки и обобщения результатов исследований по своему направлению. Углубить знания методов проектирования и эксплуатации машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем – по направлению своего исследования.

Заключительный этап

Обучающийся оформляет отчет о практике, готовит презентацию результатов проведенного исследования.

Аттестация по итогам практики проводится в комиссии на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя магистерской диссертации. Процедура защиты состоит из доклада магистранта о проделанной работе в период практики и выполнении им индивидуального задания (до 10 мин), затем ответов на вопросы по существу доклада. Примерный перечень вопросов по защите практики приведен в приложении 2.

4. Методические рекомендации по подготовке отчета по практике

Отчет о практике является основным документом магистра, отражающим, выполненную им во время практики работу, полученные им профессиональные умения и навыки. Материалы отчета магистр в дальнейшем может использовать в своей выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации).

Отчет по практике составляется на основании выполненной магистром работы и исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, материалов и 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. Особо должны быть выделены материалы, которые могут быть использованы в магистерской диссертации.

Объем отчета без приложений должен составлять 25-30 страниц машинописного текста (шрифт - Times New Roman, кегль шрифта –14, через 1,5 интервала, поля 20 мм со всех сторон) на листах формата А4 (297х210мм). Отчет должен быть скреплен, страницы пронумерованы.

Структура отчета:

титульный лист, включающий место и время прохождения практики; Ф.И.О. руководителя практикой от университета; (приложение 3);

задание на практику (копия), выдаваемое обучающемуся перед отъездом на практику;

реферат объемом примерно 0,5 страниц; текст реферата должен содержать сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, используемых источников и приложений и отражать: цель практики; перечень основных выполненных работ, исследований; методы исследования, оборудование, приборы, материалы; полученные результаты и выводы; содержание;

введение (общие сведения о предприятии: краткая история и организационная структура, оборудование, выпускаемая продукция, основные технико-экономические показатели его работы и перспективы развития);

основная (экспериментальная) часть, включающая в себя следующие основные сведения: вид и объем выполненной работы по программе практики; анализ и обсуждение результатов исследования; перечень вопросов, которые, по мнению практиканта, нуждаются в специальном исследовании и значимы для практики (с определенными предложениями по их решению). Особо должны быть выделены материалы, которые могут быть использованы в выпускной квалификационной работе;

заключение, где подводятся итоги практики, делаются общие выводы и предложения по работе предприятия, а также по организации и проведению самой практики;

список использованной литературы по ГОСТ Р 7.0.5-2008 (приложение 3).

5. Перечень рекомендуемой учебно-методической литературы и информационных ресурсов сети «Интернет»

1. Подготовка кадров и эффективность производства / Под ред А.А. Санникова, Н.В. Куцубиной, Л.В. Фисюк. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т , 2013. 320 с.

2. Сиваков В.П. Теория, конструкция и проектирование установок периодической варки целлюлозы : учеб. пособ. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 135 с.

3. Шлифование валов в ремонтном производстве целлюлозно-бумажных предприятий: учеб. пособ. / Н.В. Куцубина, А.А. Санников, В.А. Ягуткин / Под ред. А.А. Санникова. Екатеринбург: Уральск. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 82 с.

4. Куцубина, Н.В. Совершенствование технической эксплуатации бумагоделательных и отделочных машин на основе их виброзащиты и

вибродиагностики: моногр. / Н.В. Куцубина, А.А. Санников. Екатеринбург: Урал.гос. лесотехн. ун-т, 2014. 144 с.

5. Теория и практика оценки технического состояния трубчатых валов бумагоделательных машин: моногр. / Н.В. Куцубина. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 132 с.

6. Санников, А. А. Системный анализ при принятии решений : учеб. пособ. / А. А. Санников, Н. В. Куцубина ; Минобрнауки России. Екатеринбург : [УГЛТУ], 2015. 136 с. <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5397>

7. 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, 2006. 588 с.

8. Сиваков В.П., Музыкантова В.И. Теория и конструкция машин и оборудования. Известерегенерационные печи : учеб. пособ. Екатеринбург. Уральск. гос. лесотехн. ун-т, 2009. 96 с.

9. Сиваков В.П., Музыкантова В.И., Кучумов Е.Г. Транспортирующие машины : учеб. пособ. Екатеринбург : Уральск. гос. лесотехн. ун-т, Екатеринбург. 2007. 146 с.

10. Кокушин Н.Н. Отлив бумажного полотна. Теория и расчет кинетики. СПб. : Изд-во политехн. ун-та, 2010. 215 с.

11. Методические указания по учебной практике для магистров направления 15.04.02 – технологические машины и оборудование. Екатеринбург: УГЛТУ, 2016. <http://elar.usfeu.ru>.

12. Электронный архив УГЛТУ [Электронный ресурс]: содержит электронные версии научных, учебных и учебно-методических разработок авторов – ученых УГЛТУ. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru>.

13. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

14. Электронный каталог УГЛТУ [Электронный ресурс] : система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» : версия : 2009.1 : база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, диссертациях, промышленных каталогах, отчетах о НИР и ОКР, стандартах, компакт-дисках, статьях из научных и производственных журналов, продолжающихся изданий и сборников, публикациях сотрудников УГЛТУ. – Электрон. дан. – Екатеринбург, 1994–. – Режим доступа: <http://catalog.usfeu.ru>.

15. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам. – Москва, 2011. – Режим доступа: <http://rucont.ru>.

16. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и элек-

тронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

17. ZNANIUM.COM: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>.

18. Единое окно доступа к ресурсам библиотек сферы образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vlibrarynew.gpntb.ru/>

19. Российская государственная библиотека. [Электронный ресурс] : содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов отечественных и зарубежных авторов, периодических изданий. – Москва, 2011. – Режим доступа: <http://www.rblc.ru>.

Приложения

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**Уральский государственный лесотехнический университет
(УГЛТУ)**

Кафедра Технической механики и оборудования целлюлозно-бумажных производств

**НАПРАВЛЕНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

В соответствии с договором № _____ от «___» _____ 201_ г. на предприятие

направляется _____ студент ___ курса направления 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» для прохождения практики на основании приказа ректора УГЛТУ № ___ от _____ 201_ г. с _____ г. по _____ г.

Цель практики: В соответствии с программой практики

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(заполняется руководителем практики)

ПРИЛОЖЕНИЕ: Методические указания по организации практики.

Руководитель практики от университета _____
(должность, Ф.И.О)

(подпись, дата)

Задание принял: _____

(подпись студента, дата)

Прибыл «__» _____ 20 г.

МП

Начальник ОК _____
(подпись)

Убыл «__» _____ 20 г.

МП

Начальник ОК _____
(подпись)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Руководитель практики _____
(должность, Ф.И.О, дата)

Личную подпись _____ удостоверяю
(Ф.И.О., руководителя)

Начальник ОК _____
(подпись, дата)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ СТУДЕНТА ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ПОЖЕЛАНИЯ

Студент _____
(подпись, дата)

Ознакомлен, к защите допускается: _____ «__» _____ 201 г.
(подпись руководителя практики)

Контрольные вопросы по защите практики

1. Как организовать рабочее место инженера. Общие и специфические особенности организации рабочего места.
2. Применение дифференциального алгоритма при систематизации материалов литературного обзора по заданной теме.
3. Объяснить организацию и правила пользования предметным и алфавитным каталогом библиотек.
4. Объяснить выбор технологических процессов и оборудования по реализации индивидуального задания по практике.
5. Как используют интегральный алгоритм при выполнении литературного обзора по заданной теме.
6. Какие новые методы и средства познания для выполнения индивидуального задания Вы освоили во время прохождения программы.
7. Смысловая интерпретация информации при литературных обзорах.
8. Какие методы организации работ были освоены в период практики.
9. Как Вы планировали регламент рабочего дня по выполнению программы практики.
10. Структура предприятия и его управления (производства, цехи, участки, отделы, службы), их функции.
11. Технологическая схема производства, виды сырья и материалов применяемые при производстве следующих полуфабрикатов и товарной продукции: технологической щепы, термомеханической массы, древесной массы, целлюлозы, бумаги и картона.
12. Какие основные технологические процессы и оборудование применяются в следующих цехах и производствах: лесной бирже, древесно-подготовительном, древесно-массном, кислотном, варочном, отбельном, бумагоделательном, картоноделательном.
13. Назначение и технологические процессы и требования к эксплуатации, предъявляемые к конкретной машине, установке или их составной части в соответствии с заданием на практику.
14. Как выполняют контроль и диагностику технического состояния технологического оборудования в отдельных цехах и на предприятии.
15. Технологический процесс, осуществляемый на машине (установке).
16. Какие новые инженерные решения можно применить для совершенствования конструкции, технологического процесса или технической

эксплуатации машины (установки, составной части машины или установки).

17. Структура и организация ремонтных работ в цехах и на предприятии.

18. Теория и конструкция машины (установки) или их составных частей.

19. Тенденции развития машин (установок) или их составных частей рассматриваемого типа.

20. Какой внутризаводской транспорт применяется на предприятии.

21. Какой внутрицеховой транспорт применяется на предприятии.

22. Техническая эксплуатация (техническое оборудование и ремонт) машины (установки) или составных частей.

23. Структурные, функциональные и диагностические параметры технического и технологического состояния машины (установки) или их составных частей.

24. Сведения об автоматизации и управлении машиной (установкой) или их составных частей.

25. Подъемно-транспортное оборудование краны, конвейеры, гидро- и пневмотранспорт цехов предприятия.

26. Устройство склада готовой продукции.

Образец титульного листа отчета по практике

Министерство образования и науки Российской Федерации

**ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический
университет»**

Кафедра технической механики и оборудования целлюлозно-бумажных
производств

**ОТЧЕТ
по учебной практике**

на предприятии _____
(полное название предприятия, организации)

Магистрант

(подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Руководитель практики

(подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Заведующий кафедрой

(подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Екатеринбург 201_

**Библиографическое описание источников информации
по ГОСТ Р 7.0.5-2008**

Книги:

Бумагоделательные и картоноделательные машины / Под ред. В.С. Курова, Н.Н. Кокушина. 2-е изд., испр. и доп. Спб.: Изд-во политехн. ун-та, 2011. 598 с.

Куцубина Н.В. Виброзащита технологических машин и оборудования лесного комплекса : моногр. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. 212 с.

Статьи из серийного издания и сборника материалов конференций:

Вихарев С.Н., Сиваков В.П., Сафронов Е.Г. Динамические испытания машин - эффективный метод оценки их технического состояния // Вестник Казанского государственного технического университета, 2013. № 24. Т.16. С.102-105.

Сиваков В.П., Вураско А.А., Гребенщиков М.Ю. Контроль работоспособного состояния системы циркуляции раствора в варочном котле при многофакторном диагностировании // Перспективы развития техники и технологии в целлюлозно-бумажной промышленности: Сб. матер. III всерос. отраслевой научно-практ. конф. г. Пермь, 27 февраля 2015 г.: Пермский ЦНТИ, 2015. (299 с.) С. 199-203.

Учебное пособие, методические указания

Санников А.А., Куцубина Н.В. Системный анализ при принятии технических и управленческих решений: учеб. пособ. Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. 40 с.

Патентные документы

А.с. 929778 (СССР). Каландр бумагоделательной машины / А.А. Санников, А.М. Витвинин, В.П. Сиваков, С.А. Мишин. Оpubл. в Б.И., 1982, № 19.

Патент. 109 464 RU. D21 C7/06. Устройство для уплотнения щепы / В.П. Сиваков, Ю.М. Гребенщиков. Заявл. 20.05.2011. № 2011120646/12. Оpubл. 20.10.2011. Бюл. 29.

Нормативно-технические документы

ГОСТ 7.9-95 (ИСО214-76). Реферат и аннотация. Общие требования. 1996. 7 с.

ГОСТ 25673-83. Вибрация. Методы и средства вибрационной диагностики технологического оборудования целлюлозно-бумажного производства. М.: Изд-во стандартов, 1983. 12 с.

Отчет о научно-исследовательской работе

Совершенствование технического обслуживания оборудования Камского ЦБК на основе диагностирования его технического состояния: Отчет о НИР (заключительный) / Уральский лесотехнический институт (УЛТИ); Руководитель В.П. Сиваков. - 27/86; №-ТР 01860006621; Инв. № 676.004.86.

Свердловск, 1987. 80 с.

Материал из сети Интернет:

Дрекслер Э. Машины создания // Большая электронная библиотека. URL: <http://www.big-library.info/?act=bookinfo&book=12999>.