

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа профессионального модуля	

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по учебной работе



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный
 модуль
 Индекс

**Переработка отходов деревообрабатывающих
 производств
 ПМ.04**

Специальность

35.02.03 Технология деревообработки

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	4	Семестр:	7,8 сем.
Теоретическое обучение	70 час.	Квалиф. экзамен:	8 сем.
Практические занятия и лабораторные занятия	30 час.	Экзамен по МДК:	-
Курсов. Проект./работа:	-	Дифф. зачёт по МДК:	7 сем.
Учебная практика	-	Зачет по МДК:	-
Производственная практика (по профилю специальности)	108 час.	Другие формы контроля:	
Самостоятельная работа:	50 час.		
Всего:	258 час.		

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 «ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 «ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 «ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 «ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 «ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 «Переработка отходов деревообрабатывающих производств»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.03 «Технология деревообработки» в части освоения основного вида деятельности (ВД): разработка и ведение технологических процессов по производству продукции деревообработки; организация работы структурного подразделения.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки рабочих профессий: машинист, оператор, слесарь ремонтник

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный цикл

1.3. Цели и задачи профессионального модуля ПМ 04 – требования к результатам освоения модуля:

С целью освоения профессионального модуля и соответствующих профессиональных компетенций (ПК 3.1, ПК 3.2) обучающийся в ходе освоения должен уметь:

- управлять технологическими процессами комплексной переработки древесины;
- осуществлять технологические операции по всем стадиям производства переработки древесины в соответствии с требованиями технологического регламента на заданную продукцию;
- составлять карты и принципиальные схемы технологических процессов;
- рассчитывать потребность режущего инструмента, производительность оборудования, режущий, измерительный инструмент;
- читать технологические схемы;
- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- виды и количество кусковых отходов;
- характеристику сырья;
- физико-механические свойства сырья и материалов;
- классификацию, принцип работы технологического оборудования;
- организацию накопления, отгрузки и учета щепы;

- производство строительных материалов и упаковочной стружки;
- производство арболита;
- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- конструкцию основного оборудования УПЩ;
- требования ЕСКД ЕСТД к оформлению технической и технологической документации;
- производство топливного брикета;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля для очного отделения:

всего – 258 часов, в том числе:

для очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 150 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 100 часов;
самостоятельной работы обучающихся – 50 часов;
производственная практика по профилю специальности – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04

«Переработка отходов деревообрабатывающих производств»

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Организовывать ведение технологического процесса переработки отходов деревообрабатывающих производств
ПК 3.2	Выполнять технологические расчеты оборудования для выработки щепы, расхода сырья и материалов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 «Переработка отходов деревообрабатывающих производств» (для очного отделения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производственная (по профилю специальности)
			Всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая работа (проект)	Всего,	в т.ч., курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1	Раздел 1.	58	58	24	-			-	-
ПК 4.2	Раздел 2.	42	42	6		50		-	-
	Производственная практика	72							72
	Всего:	222	100	30	-	50	-	-	72

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 «Переработка отходов деревообрабатывающих производств» для студентов очного отделения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ. 04 Переработка отходов деревообрабатывающих производств МДК 04.01 Переработка и использование отходов лесопильных деревообрабатывающих производств		58	
Тема 1.1 Виды и количество кусковых древесных отходов	Содержание учебного материала	4	
	1. Характеристика отходов при первичной и вторичной переработке древесины. Среднее количество кусковых отходов при распиловке бревен на один технологический поток за 1 час. Нормативы выхода технологической щепы.	2	2
	Практическая работа №1	2	
	1. Определение количества вторичного сырья на лесопильно - деревообрабатывающем производстве. Расчет объемного выхода технологической щепы.		
Тема 1.2 Технические условия на технологическую щепу. ГОСТ 15815-83	Содержание учебного материала	8	
	1. Марки и размеры технологической щепы. Технические требования по показателям качества.	2	2
	2. Породы древесины для изготовления щепы в зависимости от назначения.	2	2
	3. Правила приемки технологической щепы методы испытаний технологической щепы.	2	2
	Практическая работа №2	2	
	1. Определение массовой доли пород древесины в щепе в зависимости от назначения. Определение массовой доли коры и гнили в щепе. Определение массовой доли хвойных и лиственных пород древесины в щепе.		
Тема 1.3 Основное	Содержание учебного материала	10	

оборудование для измельчения древесины в щепу	1.	Классификация рубительных машин. Классификация и устройство дисковых рубительных машин.	2	2
	2.	Классификация и устройство барабанных рубительных машин.	2	2
	Практическая работа №3		2	
	1.	Изучение конструкции рубительных машин различных типов.		
	3.	Назначение и конструкция дезинтеграторов.	2	2
	Практическая работа №4		2	
	2.	Изучение конструкции дезинтеграторов.		
Тема 1.4 Производство щепы на нижнем складе	Содержание учебного материала		24	
	1.	Состав подготовительных операций	2	2
	2.	Подача древесного сырья в цех щепы.	2	2
	3.	Окорка древесного сырья. Утилизация коры.	2	2
	Практическая работа №5		2	
	1.	Изучение конструкции оборудования для окорки древесного сырья		
	4.	Гидротермическая обработка древесного сырья. Сортировка щепы.	2	2
	5.	Внутрискладской транспорт щепы. Хранение щепы	2	2
	Практическая работа №6		2	
	2.	Изучение конструкции бункерных галерей.		
	6.	Погрузка щепы. Перевозка щепы	2	2
	Практическая работа №7		2	
	3.	Разработка схемы погрузки щепы в суда с применением пневмопогрузчика		
	Практическая работа №8		6	
4.	Изучение оборудования установки для производства щепы УПЩ-6Б; УПЩ-3А.			
Тема 1.5 Технологические схемы участков производства щепы	Содержание учебного материала		6	
	1.	Технологические операции переработки кусковых отходов древесины на щепу Технологические схемы переработки кусковых отходов	2	2
	Практическая работа №9		4	
1.	Разработка технологической схемы переработки кусковых отходов			
Тема 1.6 Современное мобильное оборудование	Содержание учебного материала		6	
	1.	Изучение конструкции и характеристики установки для производства технологической щепы на лесосеке. Изучение ресурсосберегающих технологии производства щепы.	2	2
	2.	Изучение конструкции и назначения шрейдеров, мобильных рубительных машин. Изучение мобильных машин специального назначения.	2	2

	3.	Изучение конструкции и назначения мульчеров. Изучение конструкций и характеристик и назначения ротоваторов, специализированных измельчителей пней.	2	2
МДК 04.01 Использование отходов лесопильных деревообрабатывающих производств			42	
Тема 2.1 Производство строительных материалов и упаковочной стружки	Содержание учебного материала		6	
	1.	Производство и оборудование песчано-опилочного Бетона Производство и оборудование стеклодробленого строительного материала	2	2
	2.	Производство и оборудование для выработки ксилолита Технология и оборудование для производства прессованного строительного бруса	2	2
	Практическая работа №10		2	
	1.	Изучение конструкции оборудования для производства ксилолита и прессованного строительного бруса		
Тема 2.2 Производство арболита	Содержание учебного материала		4	
	1.	Назначение и технологический процесс производства арболита Применяемые связующие вещества при производстве арболита, химические добавки. Технологическое оборудование применяемое при производстве арболита	2	2
	Практическая работа №11		2	
	1.	Изучение конструкции оборудования, используемое при производстве арболита		
Тема 2.3 Использование опилок и отходов окорки. ГОСТ 18320-78	Содержание учебного материала		10	
	1.	Технические требования к опилкам и отходам окорки.	2	2
	2.	Технологические схемы участков подготовки опилок и коры. Технологическое оборудование на участках использования опилок и отходов окорки.	2	2
	3.	Энергетическое использование древесных отходов.	2	2
	4.	Изучение схем использования биомассы для переработки в биотопливо.	2	2
	Практическая работа №12		2	
	1.	Изучение конструкции оборудования на участках использования опилок и отходов окорки.		
Тема 2.4 Производство топливных брикетов	Содержание учебного материала		2	
	1.	Характеристика сырья для производства древесных топливных брикетов. Технология производства топливных брикетов. Технологическое оборудование, применяемое при производстве топливных брикетов.	2	2

Тема 2.5 Химическая переработка древесных отходов	Содержание учебного материала		4	
	1.	Переработка древесины на целлюлозно-бумажных предприятиях.	2	2
	2.	Древесные волокнистые полуфабрикаты. Их производство.	2	2
Тема 2.6 Технология композиционных материалов из древесины.	Содержание учебного материала.		16	
	1.	Основные характеристики композиционных материалов.	2	2
	2.	Характеристика наполнителей. Древесина как биополимерная композиционная система.	2	2
	3.	Классификация древесных композиционных материалов.	2	2
	4.	Технология древесно-полимерных композиционных материалов из измельченной древесины.	2	2
	5.	Общие сведения о древесных пресс - массах, древесно-клеевых композициях.	2	2
	6.	Методы изготовления изделий из древесно-полимерных композиций.	2	2
	7.	Технология получения пластиков из измельченной древесины без применения связующих веществ. Общие сведения.	2	2
	8.	Получение пластиков из гидролизованных опилок.	2	2
	Самостоятельная работа при изучении разделов ПМ 04.			
	Изучение конструкции основного оборудования УПЩ Расчет потребного количества сырья для производства планового объема тех. щепы Энергетическое использование древесных отходов. Самостоятельное изучение конструкции основных узлов и механизмов грузоподъемных механизмов. Самостоятельное изучение конструкции основных узлов и механизмов транспортных средств. Производство сульфитной целлюлозы. Модифицирование древесины. Охрана окружающей среды при производстве и переработке пресс-масс. Технология композиционных материалов из древесных частиц и минеральных вяжущих.		50	
Производственная практика	Виды работ			
	Ознакомиться со складом сырья пиломатериалов Ознакомиться с лесопильным цехом, с его технологическим и транспортным оборудованием Определить средний баланс древесины при раскросе сырья в лесопильном цехе Определить нормативы и объемный выход технологической щепы Изучить технические условия показателем качества производства технологической щепы по ГОСТ 15815-83 Ознакомиться с технологией переработки кусковых отходов на щепу на предприятии, с его технологическим и транспортным оборудованием участка.		72	

	<p>Ознакомиться с характеристикой и объемами низкокачественной древесины, поступающие на нижние склады.</p> <p>Изучить технологию подготовки сырья для переработки на технологическую щепу</p> <p>Изучить технологию и конструкцию оборудования УПЩ 3А; УПЩ 6Б</p> <p>Изучить технологию и применяемое технологическое оборудование производства: песчано-опилочного бетона; стеклодробленного строительного материала; ксилолита; прессованного строительного бруса; арболита; топливного брикета.</p>		
Всего часов		150	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.04 ««ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Технология деревообработки» и «Технологическое оборудование ДОП; мастерских по деревообработке; лабораторий технологического оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект деталей, макетов, тренажеров;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- Комплект учебно-методической документации: программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- деревообрабатывающие станки;
- макеты, тренажеры основного оборудования

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Необходимый перечень оборудования, тренажеры, модели, макеты, технические средства в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные, телекоммуникационные для проведения практических работ.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную (по профилю специальности) практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Болдырев, В.С. Технология изделий из древесины. Проектирование и изготовление оконных блоков [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Болдырев, Д.В. Болдырев, А.И. Цуриков. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛТУ, 2013. — 308 с.
2. Пономаренко, Л.В. Технология и оборудование изделий из древесины [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛТУ, 2013. — 252 с.

3. Щербакова, Т. П. Технологическое оборудование ЦБП [Электронный ресурс] : учебное пособие : самост. учеб. электрон. изд. / Т. П. Щербакова, Н. Ф. Пестова ; Сыкт. лесн. ин-т. – Электрон. дан. – Сыктывкар : СЛИ, 2013.
4. Технология механической переработки древесины: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для студентов направлений 38.03.01, 38.03.02 [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2014. — 40 с.
5. Чубов, А.Б. Теоретические основы процесса склеивания древесины. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Б. Чубов, Е.Г. Соколова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 64 с
6. Чубинский, А.Н. Физика древесины: учебное пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика древесины» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 72 с.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение. — М.: ИРПО; Издательский центр "Академия". 2005. - 256с.
2. Песоцкий А.Н. Лесопильное производство. М.: Лесная промышленность 2004. – 432с.
3. Гамова, И.А. Комплексная химическая переработка древесины: текст лекций для студентов 1-го курса направлений 240100 «Химическая технология» и 241000 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.А. Гамова, В.А. Елкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 56 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие

высшего профессионального образования, опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03
«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Организовывать ведение технологического процесса переработки отходов деревообрабатывающих производств	Демонстрация навыков пользования нормативно-технической документацией	устный зачет
	Демонстрация грамотности оформления технологической документации	письменная контрольная работа
	Обоснование выбора оборудования для обработки сырья и материалов	экспертная оценка на практическом занятии
ПК 4.2 Выполнять технологические расчеты оборудования для выработки щепы, расхода сырья и материалов.	Выполнение расчетов по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования	экспертная оценка на практическом занятии
	Выполнение расчетов потребности режущего инструмента, расхода сырья и материалов, оборудования, его загрузки	экспертная оценка на практическом занятии

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к своей будущей профессии	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач оценка эффективности и качества выполнения;	

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Техническое обслуживание и ремонт деревообрабатывающего оборудования	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные;	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения;	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция собственной работы;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ;	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- анализ новых технологий в области технологических процессов;	