

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)



Е. Г. Воскресенский
(подпись) (И. О. Фамилия)

«*мше*» 20*12* г.

Е. Г. Воскресенский



(подпись) (И. О. Фамилия)

«*25*» *мше* 20*13* г.



О. В. Помишайко
(подпись) (И. О. Фамилия)

«*27*» *05* 20*14* г.

(подпись) (И. О. Фамилия)


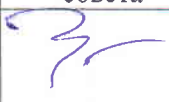




«» 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль:	Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок
Индекс:	ПМ.01
Специальность:	35.02.02 Технология лесозаготовок
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2-4
Семестр(ы):	3-7

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.05.2014 № 451.

Разработчик Мордвинков Ю.А., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>7</u>	<u>Тервачова Е.А.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>27.04.23</u> № <u>7</u>	<u>Тервачова Е.А.</u>		Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>29.04.24</u> № <u>07</u>	<u>Тервачова Е.А.</u>		Протокол от <u>23.05.24</u> № <u>08</u>	<u>Резева В.Н.</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина



О. М. Якимова

А. В. Шамшурина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.01. Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок	4
2. Результаты освоения профессионального модуля ПМ.01. Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок	8
3. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01. Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок	9
4. Условия реализации программы профессионального модуля ПМ.01. Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок	38
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.01. Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок (вида деятельности)	41

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛЕСОЗАГотовОК

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.02 Технология лесозаготовок в части освоения основного вида деятельности (ВД): Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проводить геодезические и таксационные измерения.

ПК 1.2. Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках структурного подразделения.

ПК 1.3. Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделения.

ПК 1.4. Организовывать лесовосстановление на вырубленных участках.

ПК 1.5. Планировать и организовывать технологические процессы лесопиления, хранения сырья и пиломатериалов, сортировку, упаковку, и переработку отходов производства.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- таксационных измерений;
- разработки и ведения технологических процессов лесозаготовок;
- определения основных древесных пород и сортов древесных материалов;
- использования машин механизмов и оборудования при проведении лесозаготовительных и лесоскладских работ;
- проведения лесовосстановительных мероприятий;
- разработки и ведения технологических процессов комплексной переработки древесины;
- использования технической документации и норм;
- чтения гидравлических и пневматических схем;
- чтения и построения схем автоматического управления при погрузочно-разгрузочных операциях;
- выбора технологического процесса и оборудования лесопиления;
- технологических расчётов и использования нормативной документации;
- особенности технологии пиления в зимний период;
- разработки и организации процессов сортировки и упаковки готовой продукции;
- разработки и ведения технологических процессов на складе сырья и продукции;
- выбора транспортного и упаковочного оборудования;
- выбора способа переработки отходов и низкокачественной древесины.
- планировать и организовывать технологические процессы лесопиления, хранения сырья и пиломатериалов, сортировку, упаковку, и переработку отходов производства.

уметь:

- разрабатывать технологические процессы лесосечных, лесоскладских работ; мероприятия по совершенствованию технологии и организации лесозаготовительного производства;

- управлять проведением технологических процессов лесозаготовок, обработки и первичной переработки лесоматериалов в соответствии с техническими условиями;
- составлять технологические карты разработки лесосек;
- пользоваться нормативными правовыми актами; справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности структурного подразделения;
- определять основные древесные породы;
- проводить измерения и испытания лесоматериалов в соответствии с требованиями ГОСТов;
- читать схемы пневмопривода механизмов и машин лесозаготовительного производства, вычислять параметры жидкости в статике и динамике;
- рассчитывать основные характеристики насосов гидродвигателей, подбирать элементы гидропривода по каталогу;
- читать гидравлические схемы;
- формулировать требования к средствам автоматизации, исходя из конкретных условий;
- выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесозаготовительных и лесоскладских работ с учётом природно-производственных условий;
- обеспечивать выполнение правил техники безопасности при проведении лесосечных и лесоскладских работ;
- разрабатывать технологические процессы для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок;
- организовывать производство по переработке низкокачественной древесины;
- работать с таксационными приборами и инструментами;
- пользоваться навигационными приборами и специальным программным обеспечением;
- определять таксационные показатели;
- использовать лесотаксационные инструменты и приборы;
- пользоваться таксационными таблицами;
- подбирать оборудование для лесопильного цеха;
- читать и самостоятельно составлять схемы технологических процессов пиления и переработки древесины;
- разрабатывать и проводить технологические процессы пиления и переработки древесины;
- обеспечивать охрану окружающей среды;
- использовать погрузочно-выгрузочные и подъездные пути промышленных предприятий;
- отличать основные узлы и агрегаты лесопильного оборудования;
- определять производительность основного оборудования применяемого в технологических процессах;
- определять время оттаивания круглого лесоматериала в отопительных бассейнах;
- организовывать склад пиломатериала с учетом местных погодных условий и производственной программы ;
- организовывать атмосферную сушку пиломатериала на складах;
- организовать сортировочные площадки пиломатериалов;
- организовывать переработку отходов производства;
- организовывать процессы упаковки продукции;
- осуществлять контроль за безопасным проведением работ в цеху и на складе сырья и пиломатериалов.

знать:

- правила приёмки лесосечного фонда и отвода лесосек;
- устройство и технику применения приборов, применяемых в лесной таксации;
- методы определения таксационных показателей древостоев;
- содержание таксационных таблиц;
- основные понятия и термины лесозаготовительного производства;
- состав лесосечных работ;

- методы заготовки древесины;
- специальную терминологию;
- параметры состояния газов;
- назначение, принцип работы пневмопривода машин;
- свойства жидкости;
- основные законы гидростатики, гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли;
- конструкцию приборов для измерения параметров жидкости;
- конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики;
- машины и механизмы для проведения лесосечных работ;
- устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;
- правила чтения и построения схем автоматического управления при погрузочно-разгрузочных операциях, обрезке сучьев, раскряжёвке хлыстов, сортировке и учёте лесоматериалов;
- особенности технологии и организации лесозаготовок при различных видах рубок;
- способы создания запасов древесины на лесосеке;
- методы очистки лесосек, использование лесосечных отходов;
- ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве;
- технологическую документацию на мастерском участке;
- особенности макро- и микроскопического строения древесины, её химические, физические, механические и технологические свойства;
- классификацию пороков, их измерение и влияние на качество древесины;
- характеристику древесины основных лесохозяйственных пород;
- классификацию лесных товаров и их основные характеристики;
- приборы и оборудование для испытания свойств древесины;
- классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортаментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учёта, маркировки, транспортирования, сортировки, приёмки;
- практическое применение древесины с учётом механических свойств;
- характеристику и промышленное применение материалов из отходов древесины, коры и корней, требования действующих ГОСТов и ТУ;
- виды запасов и их назначение;
- условия применения машин, механизмов и оборудования;
- классификацию, общее устройство, принцип работы технологического оборудования лесозаготовительных машин;
- классификацию, общее устройство, принцип работы механизированных инструментов для лесозаготовок;
- виды отходов и низкокачественной древесины, как дополнительного древесного сырья, способы их оценки;
- способы переработки древесины в целлюлозно-бумажной промышленности, в производстве древесноволокнистых и древесностружечных плит, в гидролизном производстве;
- технологический процесс производства щепы;
- способы заготовки и производства сырья для химической промышленности;
- технологический процесс производства товаров народного потребления и промышленного назначения;
- производство кормовых продуктов и удобрений;
- виды естественного восстановления;
- виды семян хозяйственно-ценных пород, способы их заготовки, переработки и хранения;
- способы содействия восстановлению;
- назначение и виды питомников;
- виды и способы создания лесных культур;

- общую конструкцию машин и механизмов для лесовосстановления;
- виды и марки оборудования используемого в основном технологическом процессе лесопиления; общее устройство цеха лесопиления;
- процесс лесопиления;
- методы пиления на различном оборудовании;
- вспомогательное оборудование лесопильного цеха;
- схему плана лесопильного цеха;
- виды и марки оборудования используемого на складе;
- схему организации процесса складирования материала;
- общее устройство и принцип организации отопительного бассейна;
- виды и способы нанесения антисептиков и антиперенов;
- технологический процесс сортировки пиломатериала;
- оборудование используемое при сортировке пиломатериала;
- схему процесса сортировки, последовательность проводимых работ;
- условия переработки отходов лесопиления;
- правила безопасных работ;
- действующие положения и инструкции по охране труда на производстве, сопутствующую техническую документацию.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы:

всего – 1640 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося – 736 часов, включая:

для очной формы обучения:

учебной нагрузки обучающегося – 484 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 364 часов;

учебной и производственной практики – 540 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить геодезические и таксационные измерения.
ПК 1.2.	Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках структурного подразделения.
ПК 1.3.	Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделения.
ПК 1.4.	Организовывать лесовосстановление на вырубленных участках.
ПК 1.5	Планировать и организовывать технологические процессы лесопиления, хранения сырья и пиломатериалов, сортировку, упаковку, и переработку отходов производства.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК**

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, Часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, 1.2, 1.4	Раздел 1 Характеристика древесного сырья и геодезические измерения при отводах лесосек.	341	50	16		39		252	
ПК 1.2, 1.3	Раздел 2 Основные законы гидростатики, гидродинамики и автоматики.	50	26	6		24			
ПК 1.3	Раздел 3 Лесозаготовительное производство в современных	307	224	64	30	83			

*

	условиях.								
ПК 1.2	Раздел 4 Основные технологии лесоскладских работ, и способы обработки древесины.	228	152	48		76			
ПК 1.3	Раздел 5 Переработка низкокачественной древесины	108	72	22		36			
ПК 1.5	Раздел 6 Технология и оборудование лесопильного производства	390	212	66		106		72	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	216						324	216
	Всего:	1640	736	222	30	364			

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
1	2		3
Раздел ПМ.01 Характеристика древесного сырья и геодезические измерения при отводах лесосек.			1100/736/222 /30/364
МДК 01.01 Технологические процессы лесозаготовок			270/184/86/146
Тема 1.1 Лесные ресурсы РФ и геодезические измерения	Содержание		50/34/16/39
	1	Характеристика древесного сырья. Лесные ресурсы РФ, их значение для общества. Классификация источников древесного сырья.	2
	2	Характеристика лесной продукции. Влияние макро- и микроскопической строений древесины на ее технологические свойства.	2
	3	Влияние пороков древесины на её качество. Классификация лесных товаров и их основные характеристики.	2
		Практическое занятие № 1 Обмер и определение стандартных размеров, сортности и маркировка круглых лесоматериалов.	4
	4	Геодезические измерения при отводах лесосек. Масштабы. План. Условные знаки лесных планов.	2
	5	Вычисление площадей на планах (графическим способом).	2
	6	Углы ориентирования Устройство буссоли. Измерение горизонтальных углов и румбов буссолью.	2

7	Линейные измерения. Закрепление и обозначение линий и точек на местности. Вешение направлений. Измерение расстояний мерной лентой.	2
8	Приборы для измерения расстояний и их применение (мерная лента, дальномер).	2
	Практическое занятие № 2 Упражнения в пользовании масштабами.	4
9	Отвод лесосек. Лесное законодательство РФ и действующие нормативные документы, регламентирующие отпуск древесины на корню.	2
10	Применение инструментов таксации на производстве. Навигационные приборы, их применение при отводе лесосек.	2
11	Проведение материально-денежной оценки лесосек на основе товарных и сортиментных таблиц.	2
12	Правила отвода и оформления лесосек. Контроль качества отвода лесосек в рубку и приёмка работ.	2
	Практическое занятие № 3 Отвод лесосек. Материально-денежная оценка лесосек.	4
13	Рубки леса. Районирование и классификация лесов. Виды и способы рубок леса, их характеристика. Задачи рубок. Организационно-технические элементы рубок.	2
14	Нормативная документация по рубкам. Сплошные рубки, их определение, классификация, задачи, условия применения и нормативы, особенности проведения в различных группах лесов. Влияние сплошных рубок на среду и лесовозобновление.	2
15	Выборочные рубки, их определение, способы, задачи, условия применения и нормативы (подневольно-выборочные, добровольно-выборочные).	2
16	Рубки ухода. Способ отбора деревьев в рубку. Организационно-технические элементы рубок ухода. Нормативная документация по уходу за лесом	2
17	Особенности технологии и организации лесозаготовок при различных видах рубок. Эколого-лесоводственные требования при проведении рубок.	2

	Практическое занятие № 4 Установление организационно-технических элементов рубок.	4
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	39
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Решение задач по определению качества лесоматериалов в соответствии с ГОСТами. 2.Решение геодезических задач на планах. Вычерчивание условных знаков. 3. Решение задач по таксации лесосечного фонда.	
Раздел 2 ПМ.01 Основные законы гидростатики, гидродинамики и автоматики.		
Тема 2.1 Гидропривод, пневмопривод и автоматизация лесозаготовительных машин.	Содержание	26/20/6/22
	18 Машины и оборудование для лесозаготовительного производства. Параметры состояния газов. Назначение, принцип работы пневмопривода машин.	2
	19 Схемы пневмопривода. Свойства жидкости.	2
	20 Основные законы гидростатики, гидродинамики и их практическое применение. Конструкция приборов для измерения параметров жидкости.	2
	21 Конструкция элементов гидропривода лесозаготовительных машин (принцип работы, технические характеристики, подбор элементов гидропривода).	2
	22 Схемы гидропривода лесозаготовительных машин (харвестеров, форвардеров).	2
	23 Устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики.	2
	24 Правила чтения и построения схем автоматического управления (при погрузочно-разгрузочных операциях, обрезке сучьев, раскряжёвке хлыстов, сортировке и учёте лесоматериалов).	2

	25	Требования к средствам автоматизации, исходя из производственных условий (применительно к северным условиям).	2
	26	Классификация машин и оборудования для лесозаготовительного производства (лесозаготовительные, погрузочные, разгрузочные, штабелевочные, транспортные).	2
	27	Общие понятия о системах машин (принципы формирования машин и механизмов в системы).	2
		Практическое занятие № 5 Вычисление параметров жидкости в статике и в динамике. Расчёт основных характеристик насосов гидродвигателей, подбор элементов гидропривода по каталогу.	2
		Практическое занятие № 6 Чтение схем гидропривода.	2
		Практическое занятие № 7 Чтение схем автоматического управления лесных машин.	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	22
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Расшифровка схем гидропривода лесозаготовительных машин. 2.Расшифровка схем автоматического управления машин.	
Раздел 3 ПМ.01 Лесозаготовительное производство в современных условиях.			194/130/64/83
Тема 3.1. Общие сведения о лесозаготовительном производстве.	Содержание		32/24/8/20
	28	Общие сведения о лесозаготовительном производстве.	2
	29	Основные понятия и термины лесозаготовительного производства.	2

	30	Производственный и технологический процесс заготовки древесины, (структурная схема процесса лесозаготовки: подготовительные работы, валка леса, трелевка, обрезка сучьев, штабелевка, погрузка на подвижной состав, вывозка древесины).	2
	31	Принципы рационального построения технологического процесса заготовки древесины	2
	32	Технологические процессы лесосечных работ и их характеристика.	2
	33	Таксационные характеристики лесосечевого фонда.	2
	34	Виды и структура предприятий, ведущих заготовку древесины.	2
	35	Формы организации труда в лесозаготовительном производстве	2
	36	Малые комплексные бригады, укрупненные комплексные бригады, механизированные звенья.	2
	37	Вахтовый метод организации труда.	2
	38	Организация лесосечных работ. Мастерский участок.	2
		Документация мастерского участка. Технологическая карта.	2
		Практическое занятие № 8 Определение отличительных признаков в микроскопическом и макроскопическом строении хвойных и лиственных пород.	2
		Практическое занятие №9 Определение механических свойств древесины.	2
		Практическое занятие №10 Изучение сучков, трещин и пороков формы ствола в круглых лесоматериалах.	2
		Практическое занятие №11 Изучение пороков строения древесины, грибных поражений, биологических повреждений и механических повреждений в круглых лесоматериалах.	2
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Организация лесосечных работ.	
Тема 3.2 Лесосечные работы	Содержание		142/92/50/22
	40	Валка деревьев Виды и назначение работ, выполняемых на лесосеке.	2

41	Механизированная валка деревьев.	2
42	Бензиномоторные пилы. Приспособления для направленной валки деревьев. Производительность бензиномоторных пил.	2
43	Способы и схемы валки деревьев на пасаках бензиномоторными пилами. Валка и пакетирование деревьев машинами (особенности конструкции машин).	2
44	Расчёт производительности машин ВПМ.	2
45	Расчёт производительности машин многооперационные машин.	2
46	Способы и схемы разработки лесосек валочными и валочно-пакетирующими машинами. Техника безопасности на валке деревьев. Другие формы контроля. (накопительная оценка).	2
	Учебная практика виды работ Планирование и организация технологических процессов заготовки и хранения древесины.	36
47	Способы и схемы разработки лесосек многооперационными машинами. Техника безопасности.	2
	Практическое занятие № 12 Определение размеров лесосек, сменной производительности бензиномоторных пил и валочно-пакетирующих машин на валке леса.	8
48	Трелёвка древесины. Классификация способов трелёвки и трелёвочных машин.	2
49	Трелёвочные тракторы. Особенности трелёвки древесины тракторами.	2
50	Расчёт рейсовой нагрузки и производительности трелёвочного трактора.	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	42

51	Канатные трелёвочные установки. Расчёт рейсовой нагрузки и производительности канатной установки. Способы и схемы разработки лесосек с применением трелёвочных тракторов и канатных установок.	2
52	Расчёт размеров делянок, пазов, лент. Расчёт среднего расстояния трелёвки. Техника безопасности при трелёвке древесины.	2
	Практическое занятие № 13 Расчет сменной производительности и технология работы трелевочного трактора.	8
53	Очистка деревьев от сучьев. Способы и особенности очистки деревьев от сучьев.	2
54	Машины и инструменты для очистки деревьев от сучьев (ЛП-30Г, ЛП-33, ЛП-51).	2
55	Особенности, характеристики, приёмы работы машин и инструментов на очистке деревьев от сучьев.	2
56	Расчёт производительности бензиномоторных пил и машин на обрезке деревьев от сучьев.	2
57	Техника безопасности на очистке деревьев от сучьев.	2
	Практическое занятие № 14 Расчет сменной производительности сучкорезных машин и технология работы	6
58	Раскряжёвка хлыстов, сортировка сортиментов, штабелевка древесины. Способы раскряжёвки хлыстов на лесосеке и разработка пазов при заготовке сортиментов бензопилами.	2
59	Многооперационные машины для заготовки сортиментов, особенности их конструкций.	2
60	Многооперационные машины для трелевки и штабелевки сортиментов, особенности их конструкций.	2
61	Разработка лесосек многооперационными машинами при сплошной рубке леса.	2
62	Разработка лесосек многооперационными машинами при выборочной рубке леса.	2

63	Расчёт производительности многооперационных машин - харвестеров.	2
64	Технологические схемы разработки делянок многооперационными машинами.	2
65	Расчёт производительности многооперационных машин - форвардеров. Технологические схемы разработки делянок.	2
66	Сортировка и штабелёвка сортиментов на лесосеке. Способы и сроки хранения древесины на лесосеке. Техника безопасности.	2
67	Способы и сроки хранения древесины на лесосеке. Техника безопасности.	2
	Практическое занятие № 15 Определение сменной производительности многооперационных машин – харвестеров	6
	Практическое занятие № 16 Определение сменной производительности при трелевке и штабелевке сортиментов - форвардерами	6
68	Погрузка древесины на лесовозный транспорт. Способы погрузки древесины. Машины и механизмы для погрузки древесины.	2
69	Устройство и характеристика лесопогрузчиков. Стреловых гидрокранов-манипуляторов, автомобильных стреловых кранов.	2
70	Лесопогрузочные пункты и верхние склады. Запасы древесины на лесосеках.	2
71	Технология и организация работ при погрузке древесины.	4
72	Расчёт производительности лесопогрузчиков.	4
73	Правила техники безопасности при погрузке древесины. Зачет.	2
	Практическое занятие № 17 Расчет сменной производительности лесопогрузчиков и технология работы	6
	Практическое занятие № 18 Расчет подготовительных работ мастерского участка	6
	Практическое занятие № 19 Расчет потребности машин, оборудования, рабочих и организация труда на мастерском участке	8

	74	Очистка лесосек. Способы очистки лесосек, обоснование их выбора.	2
	75	Машины для очистки лесосек (ПСГ-3, ПС-5, ЛТ161).	2
	76	Расчёт производительности машин Технология очистки лесосек от отходов.	2
	77	Технология очистки лесосек от отходов.	2
	78	Виды и объёмы отходов на лесосеке. Направления использования лесосечных отходов.	2
	79	Ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве. Техника безопасности на очистке лесосек.	2
	80	Охрана окружающей среды при проведении лесосечных работ.	2
	81	Восстановление леса на вырубленных лесосеках.	2
	82	Способы восстановления леса, обоснование их выбора. Виды семян хозяйственно-ценных пород, сроки и способы их заготовки, переработки и хранения. Паспортизация семян.	2
	83	Общая конструкция машин и механизмов для лесовосстановления.	2
	84	Инструменты для посадки саженцев. Обработка почвы. Проведение лесовосстановительных мероприятий. Виды лесных культур и способы их создания.	2
	85	Назначение и виды питомников. Содействие естественному восстановлению леса. Сохранение подроста, оставление семенников и куртин, другие способы. Учёт подроста.	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	22
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Организация лесосечных работ. 2. Многооперационные лесозаготовительные машины. 3. Лесовосстановление: естественное и искусственное.	
Тема 3.3	Содержание		20/14/6/43

Подготовительные и вспомогательные работы на лесосеках.	86	Подготовительные работы на лесосеках. Лесосырьевая и технологическая подготовка лесосек. Подготовка территории лесосек к рубке.	2
	87	Подготовка погрузочных пунктов и верхних складов. Обустройство мастерского участка. Строительство лесовозных усов. Подготовка деревьев к биологической сушке.	2
	88	Машины и механизмы для подготовительных работ. Расчёт трудозатрат для проведения подготовительных работ.	2
	89	Вспомогательные работы на лесосеках. Техническое обслуживание и текущий ремонт машин и оборудования на лесосеке.	2
	90	Передвижные ремонтные мастерские. Снабжение ГСМ и запчастями.	2
	91	Охрана оборудования. Бытовое обслуживание рабочих.	2
	92	Расчёт трудозатрат для проведения подготовительных и вспомогательных работ.	1
		Практическое занятие № 20 Расчёт трудозатрат для проведения подготовительных и вспомогательных работ.	6
		Дифференцированный зачет	1
		Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	43
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Оформление технологической карты. 2. Составление технологических схем. 3. Схемы погрузочных пунктов. 4. Схемы разработки пасек технологических коридоров.	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту			30
1. Выдача задания на курсовое проектирование.			2
2. Обоснование выбора механизмов.			2
3. Расчет режима работы. Расчет годичной лесосеки.			2
4. Расчет сменной производительности механизмов.			2

5. Увязка механизмов по производительности.	2
6. Расчет потребности механизмов и рабочих на основных работах.	2
7. Расчет численного состава рабочих механизированных звеньев.	2
8. Расчет объема подготовительных работ и трудозатрат на их выполнение.	2
9. Расчет обслуживающего персонала для технического обслуживания и текущего ремонта.	2
10. Расчет потребности рабочих на вспомогательные работы на мастерском участке.	2
11. Расчет потребности вспомогательного оборудования и материалов.	2
12. Расчет потребности топлива – смазочных материалов. Техничко – экономические показатели.	2
13. Технологическая карта разработки лесосеки.	2
14. Технология и организация работ на мастерском участке. Техника безопасности. Противопожарная безопасность. Охрана окружающей среды (экология).	2
15. Графическая часть (защита курсового проекта).	2
Примерная тематика курсового проекта по вариантам	
1. Проект технологического процесса и организация труда на лесосечных работах многооперационными машинами вахтовым методом.	
2. Проект технологического процесса и организация труда на лесосечных работах.	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
1	2		3
Раздел ПМ.01 Основные технологии лесоскладских работ и способы обработки древесины.			
МДК 01. 02 Технологические процессы первичной переработки древесины			152/104/48/76
Тема 4.1 Основы технологии лесоскладских работ	Содержание		80/64/16/50
	1	Общие вопросы технологии лесоскладских работ. Типы и особенности лесных складов.	2
	2	Основные показатели работы лесного склада. Режим работы (грузооборот нижнего склада, вместимость нижнего склада, емкость нижнего склада).	2
	3	Хранение лесоматериалов на складе. Типы и характеристика штабелей (плотные, рядовой, плотно-рядовой, пачковый, пакетный).	2
	4	Резание древесины элементарным резцом. Усилие, работа и мощность при резании.	2
	5	Пиление. Фрезерование. Строгание.	2
	Практическое занятие № 1 Определение мощности привода круглой пилы при пилении		6
	6	Поперечная и продольная распиловка Классификация раскряжевочных установок.	2
	7	Конструкция раскряжевочных установок с продольным и поперечным перемещением хлыста (ЛО-15С, ЛО-15А, ЛО-117, ЛО105).	2
	8	Классификация станков для продольного пиления.	2
	9	Подающие, зажимные, поворотные механизмы.	2
	Практическое занятие № 2 Изучение конструкции механизмов для продольного пиления древесины		2

11	Окорка лесоматериалов. Виды окорки. Фрезерные станки. Окорочные барабаны	2
12	Классификация окорочных станков.	2
13	.Механизмы резания и подачи роторных окорочных станков.	2
	Практическое занятие № 3 Изучение конструкции окорочных станков	2
14	Раскалывание короткомерных лесоматериалов. Классификация колунов.	2
15	Конструкция механических и гидравлических колунов (КЦ-5, КЦ-6, КЦ-6М КЦ-7, КГ-8А).	2
16	Измельчение древесины и сортировка щепы. Классификация рубительных машин.	2
17	Принцип работы дисковых рубительных машин.	2
18	Сортировочные установки. Общее устройство и принцип работы.	2
	Практическое занятие № 4 Изучение устройства рубительных машин и сортировочных установок	2
19	Сортировка и пакетирование лесоматериалов. Общее устройство продольных и поперечных лесотранспортеров.	2
20	Тяговые органы и захватные приспособления (тросы, цепи).	2
21	Сбрасыватели бревен (пневматические, центробежные, гидравлические).	2
22	Технологические расчеты и выбор размеров тяговых устройств.	2
	Практическое занятие № 5 Расчет продольного цепного транспортера	2
23	Погрузочно-разгрузочные работы Классификация и параметры кранов и лесопогрузчиков.	2
24	Основные элементы подъемно-транспортных машин. Грузозахватные приспособления.	2
25	Механизмы кранов.	2
26	Общее устройство мостовых кранов (КМ – 30).	2
27	Общее устройство козловых кранов (ЛГ-62).	2
28	Общее устройство консольно-козловых кранов (ККЛ-10, ККЛ-16, ККЛ-12,5).	2
29	Общее устройство башенных кранов (КБ-572 А).	2
30	Электروهидравлические поворотные грейферы ЛГ – 153 (ЛГ 153 А), ЛГ – 178, ЛГ – 185 (ЛГ – 185-1, ЛГ – 185-2, ЛГ – 185-3).	2
31	Статические и динамические испытания кранов.	2

	32	Приборы безопасности (ограничители подъема груза, ветроуказатели, конечные выключатели).	2
		Практическое занятие № 6 Определение мощности привода механизма подъема груза	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	50
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные показатели работы нижнего склада. 2. Поперечная и продольная распиловка. 3. Сортировка и пакетирование лесоматериалов. 4. Основные элементы подъемно-транспортных машин.	
Тема 4.2. Технологические процессы лесных складов и лесоперерабатывающих цехов		Содержание	72/40/32/26
	33	Поточные линии, участки и цехи лесных складов.	2
	34	Участки разгрузки,	2
	35	Создание запасов сырья	2
	36	Подача лесоматериалов на основной поток нижнего склада.	2
	37	Выработка балансов.	2
	38	Промежуточные склады.	2
	39	Основные поточные линии (ЛО-15А).	2
	40	Основные поточные линии (ЛО-15С).	2
	41	Основные поточные линии (ЛО-117, ЛО-105). Дифференцированный зачет.	2
	42	Ручная раскряжевка бензопилами, электропилами.	2
	43	Лесопиление.	2
	44	Участки штабелевки и погрузки лесоматериалов	2
		Практическое занятие № 7 Расчет цеха лесопиления	6
		Практическое занятие № 8 Расчет шпалорезного цеха	6
		Практическое занятие № 9 Расчет цеха переработки рудничного и балансового долготья	6
		Практическое занятие № 10 Расчет цеха переработки дровяного	4

	долготья	
45	Технологические схемы и проектирование лесных складов. Технологические схемы нижних складов.	2
46	Прирельсовые нижние склады с консольно-козловыми кранами ККС – 10.	2
47	Прирельсовые нижние склады с башенными кранами КБ-572.	2
48	Приречные нижние склады с башенными кранами КБ-572.	2
49	Приречные нижние склады с лесоштабелерами ЛТ-33.	2
50	Приречные нижние склады со сплотовыми агрегатами В-43 Б.	2
51	Общие вопросы проектирования лесных складов.	2
52	Общие вопросы проектирования прирельсовых нижних складов.	2
	Практическое занятие № 11 Расчет производительности оборудования рабочих и организация работ на нижнем складе	6
	Практическое занятие № 12 Расчет технологических потоков, участков и цехов лесных складов	4
	Самостоятельная работа при изучении раздела 4	26
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Основные поточные линии ЛО-15С, ЛО-15А. 2.Основные поточные линии ЛО-117, ЛО-105. 3.Ручная раскряжевка бензопилами и электропилами. 4.Прирельсовые нижние склады. 5.Приречные нижние склады. 6.Цеха по переработке лесоматериалов.	
	Учебная практика виды работ:	216
	Проводить геодезические измерения.	
	Проводить таксационные измерения.	
	Разрабатывать технологические процессы лесосечных, лесоскладских работ; мероприятия по совершенствованию технологии и организации лесозаготовительного производства;	

	Управлять проведением технологических процессов лесозаготовок, обработки и первичной переработки лесоматериалов в соответствии с техническими условиями; составлять технологические карты разработки лесосек; Пользоваться нормативными правовыми актами; справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности; Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности структурного подразделения; Определять основные древесные породы;
	Определение основных древесных пород; проведение измерения и испытания лесоматериалов в соответствии с требованиями ГОСТов.
Экзамен по МДК 01.02	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
1	2		3
Раздел 5 ПМ01 Переработка низкокачественной древесины			108/72/50/22/36
МДК 01.03 Комплексная переработка сырья			108/72/50/22/36
Тема 5.1. Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесозаготовительном производстве	Содержание		40/18/4/18
	1	Дополнительное древесное сырье. Распределение биомассы в лесу и в растущем дереве. Корни и пни, сучья и ветви, вершинки и обломки.	2
	2	Способы количественной оценки ресурсов дополнительного древесного сырья.	2

	3	Способы переработки дополнительного древесного сырья.	2
	4	Механический, химический, химико-механический способы.	2
	5	Виды древесной массы, целлюлозы.	2
	6	Типы древесноволокнистых плит.	2
	7	Технологический процесс целлюлозно-бумажного производства, производства древесноволокнистых и древесностружечных плит.	2
	8	Сущность гидролиза.	2
	9	Продукты переработки древесины в гидролизном производстве (опилки).	2
		Практическое занятие № 1 Определение объемов потенциальных и реальных ресурсов дополнительного древесного сырья	4
Тема 5.2. Производство щепы	Содержание		50/32/18/36
	10	Классификация и свойства щепы.	2
	11	Щепа. Технологическая щепа. Топливная щепа. Зеленая щепа.	2
	12	Древесная стружка, технологические опилки. Древесная пыль. Древесная мука.	2
	13	Дробленка. Классификация щепы по назначению, гранулометрическому составу.	2
	14	Породный и качественный состав сырья для выработки различных марок щепы.	2
	15	Фракционный состав щепы различных марок.	2
	16	Состав подготовительных операций, подача древесного сырья в цех щепы. Гидротермическая обработка сырья.	2
	17	Отбор сырья и отходов. Транспортировка сырья в цех. Создание резервных запасов.	2
	18	Оборудование, применяемое для окорки и гидротермической обработки древесного сырья.	2
	19	Технология производства щепы. Выработка щепы для целлюлозно-бумажного производства. Выработка	2

		щепы для производства древесноволокнистых и древесностружечных плит.	
20		Выработка щепы для гидролизного производства	2
		Практическое занятие № 2	4
		Определение параметров и качества щепы	
		Практическое занятие №3	4
		Расчет параметров дисковой рубительной машины	
		Практическое занятие №4	4
		Разработка технологического процесса производства щепы	
		Практическое занятие №5	6
		Расчет цеха переработки хвойной щепы	
21		Производство товаров народного потребления и промышленного назначения. Принципы организации процесса производства товаров народного потребления. Классификация специализированных цехов.	2
22		Технология производства товаров промышленного назначения.	2
23		Производство кормовых продуктов и удобрений.	2
24		Особенности древесной зелени как сырья для производства кормов. Виды кормов, получаемых при переработке древесной зелени. Свойства коры как сырья для приготовления кормовых продуктов.	2
25		Свойства коры как сырья для приготовления кормовых продуктов и дубильных экстрактов.	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 5 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	36

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Оценка отходов низкокачественной древесины, как дополнительного древесного сырья. 2. Технологический процесс товаров народного потребления. 3. Технология производства кормовых продуктов. 4. Технология производства удобрения из отходов 5. Технология производства продукции из коры, хвои, корней.	
	Экзамен по МДК 01.03	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 01.04 Технология и оборудование лесопильного производства		318/146/66/106
Раздел 1. Планирование и организация технологических процессов лесопиления		64/30/40
Тема 1. Общее понятие о лесопильно – деревообрабатывающих производствах	Содержание	16/4/2
	1 Классификация деревообрабатывающих производств	2
	2 Понятия о производственном и технологическом процессах	2
	Практическое занятие 1	
	Продукция деревообрабатывающих производств	2
Тема 2. Продукция лесопильного производства.	Содержание	30/16/4
	3 Пилопродукция, ее характеристика и стандартизация	2

Сырье лесопильного производства.	4	Спецификация и стокнот на пиломатериалы	2
	5	Характеристика пилопродукции	2
	6	Характеристика и стандартизация пиловочного сырья.	2
	7	Измерение бревен и определение их объемов.	2
	8	Общие закономерности и распространения пороков в бревнах.	2
	9	Заготовки из древесины	2
	10	Технологическая щепка	2
	Практическое занятие 2		
		ГОСТ на пиломатериалы лиственных пород	2
	Практическое занятие 3		
		ГОСТ на пиломатериалы хвойных пород	2
Тема 3. Раскрой сырья на пилопродукцию	Содержание		40/18/12
	11	Виды и способы распиловки бревен	2
	12	Понятие о выходе пилопродукции	2
	13	Понятие о поставках.	2
	14	Понятие о поставках. Распиловка с брусковой	2
	15	Теоретические основы раскроя пиловочного сырья	2
	16	Составление и расчет поставок	2
	17	Специализация лесопильных предприятий по сечениям и назначению вырабатываемых пиломатериалов	2
	18	Планирование и раскрой сырья.	2
	19	Баланс древесины при раскрое сырья.	2
	Практическое занятие 4		
		Подбор оптимального поставка	4
	Практическое занятие 5		
		Расчет поставка в развал	4
	Практическое занятие 6		
		Расчет поставка с брусковой	4
Тема 4. Оборудование лесопильного цеха и его эксплуатация	Содержание		22/18/4
	20	Состав и назначение оборудования	2
	21	Состав лесопильного цеха	2
	22	Лесопильные рамы, классификация, характеристика	2
	23	Распиловка бревен на лесопильных рамах	2
	24	Околорамное оборудование	2
	25	Круглопильные и ленточнопильные станки	2

	26	Фрезерно - брусующие и фрезерно – пильные станки	2
	27	Станки для обрезки и торцовки досок и околостаночное оборудование, конвейеры для перемещения пиломатериалов и уборки отходов	2
	28	Техника безопасности в лесопильном цехе.	2
	Практическое занятие 7		
		Состав и назначение оборудования	4
Тема 5. Производственный процесс в лесопильном цехе	Содержание		20/8/8
	29	Принципы построения современных технологических и производственных процессов	2
	30	Определение потребного числа обрезных и торцовочных станков и установок в лесопильном потоке	2
	31	Планировка оборудования в лесопильных цехах	2
	32	Планировка оборудования в лесопильных цехах	2
	Практическое занятие 8		
		Расчет потребного количества обрезных и торцовочных станков	4
	Практическое занятие 9		
		Планировка оборудования в лесопильных цехах	4
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовке к защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Расчет потребного количества обрезных и торцовочных станков 2. Выполнить планировку оборудования по полученным данным 3. Способы торцовки материала, применяемое оборудование; 4. Рассмотреть современный технологический процесс на указанном предприятии		
Раздел 2. Сортировка и антисептирование сырых пиломатериалов			32/28/4/20
Тема 1. Сортировка пиломатериалов.	Содержание		28/4
	33	Назначение сортировки пиломатериалов	2

Антисептирование и антиперирование пиломатериалов	34	Определение дробности сортировки пиломатериалов	2
	35	Сортировочные устройства для сырых пиломатериалов	2
	36	Сортировочное устройство с поперечным движением пиломатериалов	2
	37	Характеристика цепных сортировочных устройств	2
	38	Сортировочная линия ЛТС-16	2
	39	Оборудование для формирования сушильных штабелей и пакетов пиломатериалов	2
	40	Характеристика пакетоформирующей машины ПФМ-10	2
	41	Бассейны и установки для оттаивания бревен.	2
	42	Окорка бревен. Другие формы контроля (накопительная оценка).	2
	43	Пороки обработки пиломатериалов и меры их предупреждения.	2
	44	Техника безопасности при сортировке пиломатериалов.	2
	45	Антисептирование пиломатериалов	2
	46	Антисептирование пиломатериалов	2
	Практическое занятие 10		2
		Определение дробности сортировки	
	Практическое занятие 11		2
		Сушильные штабеля и пакеты.	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовке к защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Сортировка пиломатериалов; 2. Особенности сортировки пиломатериалов; 3. Сортировочные устройства для сырых пиломатериалов; 4. Оборудования для формирования сушильных пакетов, режим антисептирования.		20
Раздел 3. Склады пиломатериалов		46/30/16/20	

Тема 1. Общие понятия о назначении складов пиломатериалов			
	Содержание		30/16/20
	47	Назначение складов пиломатериалов	2
	48	Типы и конструкции штабелей	2
	49	Расчет емкости штабелей	2
	50	Подъемно - транспортное оборудование на складе пиломатериалов	2
	51	Виды кранов	2
	52	Расчет производительности подъемно-транспортного оборудования	2
	53	Площадь склада пиломатериалов	2
	54	Расчет площади склада	2
	55	Устройство складов пиломатериалов	2
	56	Планировка складов пиломатериалов	2
	57	Сушка пиломатериалов	2
	58	Атмосферная сушка	2
	59	Камерная сушка	2
	60	Техника безопасности на складах сырья	2
	61	Противопожарные мероприятия на складах пиломатериалов	2
	Практическое занятие 12		
		Расчет емкости штабеля	4
	Практическое занятие 13		
		Расчет площади склада	4
	Практическое занятие 14		
		Устройство и планирование склада пиломатериалов	4
	Практическое занятие 15		
		Выбор и обоснование способа сушки пиломатериалов	2
	Практическое занятие 16		
		Бассейны и установки для оттаивания бревен	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовке к защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Рядовой и пакетный типы штабелей, различия, какой из типов штабелей		20

	<p>является более прогрессивным;</p> <p>2. Требования к качеству прокладок;</p> <p>3. Древесина применяемая для прокладок;</p> <p>4. Как определяется площадь склада пиломатериала ;</p> <p>5. Для чего планируют противопожарные проезды и проходы;</p> <p>6. Специфика планирования склада пиломатериалов в Ухтинском районе? Коми республике?</p> <p>7. Техника безопасности н рейдах и складе сырья</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы студентов</p> <p>Современные методы ведения складского хозяйства.</p>																															
Раздел 4. Упаковка и отгрузка пиломатериалов		22/10/12/14																														
Тема 1. Общие вопросы по упаковке, пакетированию и хранению сухих пиломатериалов	<p>Содержание</p> <table> <tr> <td>62</td><td>Технология обработки пиломатериалов на линии торцовки, сортировки</td><td>2</td></tr> <tr> <td>63</td><td>Технология пакетирования пиломатериалов</td><td>2</td></tr> <tr> <td>64</td><td>Пакетирование пиломатериалов в жесткие транспортные пакеты</td><td>2</td></tr> <tr> <td>65</td><td>Техническая характеристика линии упаковывания пакетов пиломатериалов</td><td>2</td></tr> <tr> <td>66</td><td>Хранение сухих пиломатериалов</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="2">Практическое занятие 17</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Контроль качества и маркировка после сушки</td><td>6</td></tr> <tr> <td colspan="2">Практическое занятие 18</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Упаковка пиломатериалов</td><td>6</td></tr> <tr> <td colspan="2"> Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовке к защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Рядовой и пакетный типы штабелей, различия, какой из типов штабелей является более прогрессивным; 2. Требования к качеству прокладок; 3. Древесина, применяемая для прокладок; </td><td>14</td></tr> </table>	62	Технология обработки пиломатериалов на линии торцовки, сортировки	2	63	Технология пакетирования пиломатериалов	2	64	Пакетирование пиломатериалов в жесткие транспортные пакеты	2	65	Техническая характеристика линии упаковывания пакетов пиломатериалов	2	66	Хранение сухих пиломатериалов	2	Практическое занятие 17				Контроль качества и маркировка после сушки	6	Практическое занятие 18				Упаковка пиломатериалов	6	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовке к защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Рядовой и пакетный типы штабелей, различия, какой из типов штабелей является более прогрессивным; 2. Требования к качеству прокладок; 3. Древесина, применяемая для прокладок;		14	
62	Технология обработки пиломатериалов на линии торцовки, сортировки	2																														
63	Технология пакетирования пиломатериалов	2																														
64	Пакетирование пиломатериалов в жесткие транспортные пакеты	2																														
65	Техническая характеристика линии упаковывания пакетов пиломатериалов	2																														
66	Хранение сухих пиломатериалов	2																														
Практическое занятие 17																																
	Контроль качества и маркировка после сушки	6																														
Практическое занятие 18																																
	Упаковка пиломатериалов	6																														
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовке к защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Рядовой и пакетный типы штабелей, различия, какой из типов штабелей является более прогрессивным; 2. Требования к качеству прокладок; 3. Древесина, применяемая для прокладок;		14																														

	4. Как определяется площадь склада пиломатериалов; 5. Для чего планируют противопожарные проезды и проходы; 6. Специфика планирования склада пиломатериалов в Ухтинском районе? Коми республике?		
Раздел 5. Переработка лесоматериалов и низкокачественной древесины, отходов лесопиления			30/14/4/12
Тема 1. Переработка лесоматериалов и низкокачественной древесины, отходов лесопиления	Содержание		14/4/12
	67	Виды и количество вторичного сырья на лесопильно – деревообрабатывающих предприятиях	2
	68	Виды и количество вторичного сырья на лесопильно – деревообрабатывающих предприятиях и в мебельном производстве.	2
	69	Основные направления использования вторичного сырья на лесопильно –деревообрабатывающих предприятиях	2
	70	Основные направления использования вторичного сырья на лесопильно –деревообрабатывающих предприятиях и в мебельном производстве.	2
	71	Складирование и транспортирование технологической щепы	2
	72	Эффективность производства технологической щепы	2
	73	Эффективность производства технологической щепы. Транспортировка технологической щепы.	2
	Практическое занятие 19		
	1	Предложение проекта переработки отходов	4

	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовке к защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Направление использования вторичного сырья по Республике Коми; 2. Современные технологии в переработке отходов; 3. Дополнительные области применения втор сырь.</p>	12
	<p>Учебная практика виды работ: Подбирать оборудование для лесопильного цеха; Читать и самостоятельно составлять схемы технологических процессов пиления и переработки древесины; Разрабатывать и проводить технологические процессы пиления и переработки древесины; Обеспечивать охрану окружающей среды; Использовать погрузочно-выгрузочные и подъездные пути промышленных предприятий; Отличать основные узлы и агрегаты лесопильного оборудования; Проводить таксационные измерения. Планирование и организация технологических процессов заготовки и хранения древесины. Определение основных древесных пород; проведение измерения и испытания лесоматериалов в соответствии с требованиями ГОСТов. Выбор технологии и системы машин для комплексной переработки древесины.</p>	

	Производственная практика виды работ: Проводить таксационные измерения; Разрабатывать и вести технологические процессы лесозаготовок; Определять основные древесные породы и сорта древесных материалов; Использовать машины, механизмы и оборудование при проведении лесозаготовительных и лесоскладских работ; Проводить лесовосстановительные мероприятия. Разрабатывать и вести технологические процессы комплексной переработки древесины; Использовать техническую документацию и нормы; Читать гидравлические и пневматические схемы. Таксационных измерений; Определения основных древесных пород и сортов древесных материалов; Чтения и построения схем автоматического управления при погрузочно-разгрузочных операциях; Выбор технологического процесса и оборудования лесопиления;
	Экзамен по МДК 01.04
	Экзамен (квалификационный)/Экзамен по модулю

Освоение профессионального модуля может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета: «Кабинет разработки и внедрения технологических процессов лесозаготовок».

Оборудование учебного кабинета:

Посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, стенды, учебно - методическая документация.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательное прохождение практики.

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой и локальными нормативными актами университета.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Азаренок, В. А. Сортиментная заготовка древесины : учебное пособие / В. А. Азаренок, Э. Ф. Герц, А. В. Мехренцев, С. В. Залесов. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 140 с. – (Высшее образование: Бакалавриат. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=367285>
- Байгильдеева, Е. И. Технология и оборудование производства древесных плит и пластиков : учебное пособие / Е. И. Байгильдеева, Д. В. Тунцев, Р. Г. Сафин. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. – 88 с. – ISBN 978-5-7882-2455-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=100635>
- Михайленко, Е. В. Комплексное использование древесины : методические указания для выполнения лабораторных работ / Екатерина Викторовна Михайленко. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 55 с. : ил., табл. Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/28266> 45 экз.
- Михайленко, Е. В. Лесозаготовительное производство как система "Техника-технология-окружающая среда" : методические указания для выполнения самостоятельной работы / Екатерина Викторовна Михайленко. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 26 с. – Для студентов вузов; Для магистров. – Текст : непосредственный + Текст : электронный : б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41200/> 43 экз.
- Михайленко, Е. В. Технология и оборудование лесных складов и лесообработывающих цехов : учебное пособие / Екатерина Викторовна Михайленко. - Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2019 . – 131 с. - Для студентов вузов. – Текст : непосредственный + Текст : электронный : б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41316/> 34 экз.

Оборудование лесопильно-деревоперерабатывающих производств : учебное пособие / А. С. Торопов, С. А. Торопов, Е. С. Шарапов, П. А. Швецов ; Федер. служба исполн. наказаний, Вологод. ин-т права и экономики. – Вологда : ВИПЭ ФСИН России, 2018. – 40 с. – ISBN 978-5-94991-439-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=370195>

- Технологические процессы и оборудование термохимических процессов переработки древесины : учебное пособие / А. Р. Садртдинов, Р. Г. Сафин, А. А. Фомин [и др.]. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. – 128 с. – ISBN 978-5-7882-2513-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=100632>
- Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Лес и лесопродукция : учебное пособие / А. Н. Чемоданов, Е. М. Царев, С. Е. Анисимов [и др.]. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 294 с. – ISBN 978-5-4497-0096-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=86948>
- Тропников, Г. М. ПМ 01 МДК 01.01. Технологические процессы лесозаготовок : Методические указания по курсовому проекту «Проект технологического процесса и организации труда на лесосечных работах многооперационными машинами вахтовым методом» / Геннадий Макарович Тропников, Елена Анатольевна Первакова ; Ухтинский государственный технический университет, Индустриальный институт (среднего профессионального образования). – 2-изд., перераб. и доп. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 27 с. : табл. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/28302> 40 экз.
- Тропников, Г. М. ПМ 01 МДК 01.01. Технологические процессы лесозаготовок. Дипломное проектирование : Методические указания / Геннадий Макарович Тропников, Елена Анатольевна Первакова. – 2-изд., перераб. и доп. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 34 с. : табл. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/28303> 40 экз.
- Тропников, Г. М. ПМ 01 МДК 01.02. Технологические процессы первичной переработки древесины : методические указания / Геннадий Макарович Тропников, Елена Анатольевна Первакова ; Ухтинский государственный технический университет, Индустриальный институт (среднего профессионального образования). – 2-е изд., перераб. и доп. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2019. – Для среднего профессионального образования. – Текст : электронный : б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41371/>
Дополнительные источники:
- Михайленко, Е. В. Комплексное использование древесины : методические указания для выполнения лабораторных работ / Екатерина Викторовна Михайленко. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 55 с. : ил., табл. Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/28266> - 45 экз

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК

5.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости оценивание практических работ, тестирования, выполнения обучающимися самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный)/экзамен по модулю.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить геодезические и таксационные измерения.	Уметь: - работать с таксационными приборами и инструментами;	Оценка за выполнение практической работы № 2, 3 МДК 01.01, УП
	- пользоваться навигационными приборами и специальным программным обеспечением;	
	- определять таксационные показатели;	
	-использовать лесотаксационные инструменты и приборы;	Оценка за выполнение работ на учебной практике, экзамен (квалификационный) по ПМ.01, УП
	- пользоваться таксационными таблицами.	
	Знать: - правила приёмки лесосечного фонда и отвода лесосек;	Устный опрос по теме 1.1, экзамен (квалификационный) по ПМ.01
	- устройство и технику применения приборов, применяемых в лесной таксации;	
	- методы определения таксационных показателей древостоев; - содержание таксационных таблиц.	Устный опрос по теме 1.1, экзамен (квалификационный) по ПМ.01
ПК 1.2. Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках структурного подразделения.	Иметь практический опыт: - таксационных измерений.	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	Уметь: - разрабатывать технологические процессы лесосечных, лесоскладских работ; мероприятия по совершенствованию технологии и организации лесозаготовительного	Оценка за выполнение практической работы № 4, 12, 13, 14, 15, 16 МДК 01.01, оценка за выполнение практической работы № 2, 3, 4, 5, 6 МДК 01.02, УП

	производства;	
	- управлять проведением технологических процессов лесозаготовок, обработки и первичной переработки лесоматериалов в соответствии с техническими условиями;	Оценка за выполнение практической работы № 4, 12, 13, 14, 15, 16 МДК 01.01, оценка за выполнение практической работы № 2, 3, 4, 5, 6 МДК 01.02, УП
	- составлять технологические карты разработки лесосек;	Оценка за выполнение курсового проекта, УП
	- пользоваться нормативно-технологической документацией, справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности;	
	- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности структурного подразделения;	Оценка за выполнение курсового проекта, оценка за выполнение дипломного проекта, УП
	- определять основные древесные породы	УП
	- проводить измерения и испытания лесоматериалов в соответствии с требованиями ГОСТов	УП
	- читать схемы пневмопривода механизмов и машин лесозаготовительного производства, вычислять параметры жидкости в статике и динамики	Оценка за выполнение практической работы № 5, 6, 7 МДК 01.01, УП
	- рассчитывать основные характеристики насосов гидродвигателей, подбирать элементы гидропривода по каталогу;	Оценка за выполнение практической работы № 5, 6, 7 МДК 01.01, УП
	- читать гидравлические схемы;	Оценка за выполнение практической работы № 5, 6, 7, 8, 9, 10 МДК 01.02, УП
	- формулировать требования к средствам автоматизации, исходя	

	из конкретных условий;	
	- выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесозаготовительных и лесоскладских работ с учётом природно-производственных условий;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный), УП
	- обеспечивать выполнение правил техники безопасности при проведении лесосечных и лесоскладских работ	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный), УП
	Знать: - устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- правила чтения и построения схем автоматического управления при погрузочно-разгрузочных операциях, обрезке сучьев, раскряжевке хлыстов, сортировке и учете лесоматериалов	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- основные понятия и термины лесозаготовительного производства;	Устный опрос по теме 3.1, 3.2, 3.3, экзамен (квалификационный) по ПМ.01
	- состав лесосечных работ;	Устный опрос по теме 3.1, 3.2, 3.3, экзамен (квалификационный) по ПМ.01
	- методы заготовки древесины;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- специальную терминологию;	
	- параметры состояния газов;	
	- назначение, принцип работы пневмопривода машин;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- свойства жидкости;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен ПМ.01
	- основные законы гидростатики, гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли;	
	- конструкцию приборов для измерения параметров жидкости;	

	- конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики;	
	- машины и механизмы для проведения лесосечных работ;	
	- ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен ПМ.01
	- особенности технологии и организации лесозаготовок при различных видах рубок;	Устный опрос по теме 3.1, 3.2, 3.3, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- способы создания запасов древесины на лесосеке;	Устный опрос по теме 3.1, 3.2, 3.3, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- методы очистки лесосек, использование лесосечных отходов;	
	-технологическую документацию на мастерском участке.	
	Иметь практический опыт: - разработки и ведения технологических процессов лесозаготовок;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- использования машин механизмов и оборудования при проведении лесозаготовительных и лесоскладских работ;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	-использования технической документации и норм.	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
ПК 1.3 Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделения.	Уметь: - разрабатывать технологические процессы для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок;	Оценка за выполнение практической работы № 1, 2, 3 МДК 01.03, УП
	- организовывать производство по переработке низкокачественной древесины;	Оценка за выполнение практической работы № 4, 5 МДК 01.03, УП
	Знать: -классификацию, общее устройство, принцип работы механизированных инструментов для видов отходов и	Устный опрос по теме 5.1, экзамен квалификационный ПМ.01

	низкокачественной древесины, как дополнительного сырья, способы их оценки;	
	- виды отходов и низкокачественной древесины, как дополнительного древесного сырья, способы их оценки	Устный опрос по теме 5.1, экзамен квалификационный ПМ.01
	- способы переработки древесины в целлюлозно-бумажной промышленности, в производстве древесноволокнистых и древесностружечных плит, в гидролизном производстве;	Устный опрос по теме 5.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- технологический процесс производства щепы;	Устный опрос по теме 5.2, экзамен квалификационный ПМ.01
	- способы заготовки и производства сырья для химической промышленности;	Устный опрос по теме 5.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- технологический процесс производства товаров народного потребления и промышленного назначения;	Устный опрос по теме 5.2, экзамен ПМ.01
	- производство кормовых продуктов и удобрений.	Устный опрос по теме 5.2, экзамен ПМ.01
	-способы создания запасов древесины на лесосеке;	Устный опрос по теме 3.1,3.2 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-методы очистки лесосек, использование лесосечных отходов;	Устный опрос по теме 3.2 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-технологическую документацию на мастерском участке.	Устный опрос по теме 3.1,3.2 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-особенности макро- и микроскопического строения древесины, ее химические, физические, механические и технологические свойства;	Устный опрос по теме 1.1 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-классификация пороков, их измерение и влияние на качество древесины;	Устный опрос по теме 1.1 экзамен (квалификационный)

		ПМ.01
	-характеристику древесины основных лесохозяйственных пород;	Устный опрос по теме 1.1 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-классификацию лесных товаров и их основные характеристики;	Устный опрос по теме 1.1 экзамен квалификационный ПМ.01
	-приборы и оборудование для испытания свойств древесины;	Устный опрос по теме 1.1 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-классификация круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;	Устный опрос по теме 1.1 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-практическое применение древесины с учетом механических свойств;	Устный опрос по теме 1.1 экзамен квалификационный ПМ.01
	-характеристику и промышленное применение материалов из отходов древесины, коры и корней, требования действующих ГОСТов и ТУ;	Устный опрос по теме 5.1 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-виды запасов и их назначение;	Устный опрос по теме 3.2 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-условия применения машин, механизмов и оборудования;	Устный опрос по теме 3.2 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	-классификацию, общее устройство, принцип работы технологического оборудования лесозаготовительных машин;	Устный опрос по теме 3.2 экзамен (квалификационный) ПМ.01
	Иметь практический опыт: - определения основных древесных пород и сортов древесных материалов;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.

	- разработки и ведения технологических процессов комплексной переработки древесины.	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- чтение гидравлических и пневматических схем	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- чтение и построение схем автоматического управления при погрузочно-разгрузочных операциях	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
ПК 1.4 Организовывать лесовосстановление на вырубленных участках.	Уметь: - разрабатывать технологические процессы для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок;	Оценка за выполнение практической работы № 1, 2, 3, 4, 5 МДК 01.03, УП
	- организовывать производство по переработке низкокачественной древесины.	Оценка за выполнение практической работы № 1, 2, 3, 4, 5 МДК 01.03, УП
	Знать: - виды естественного восстановления;	Устный опрос по теме 3.2, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- виды семян хозяйственно-ценных пород, способы их заготовки, переработки и хранения;	Устный опрос по теме 3.2, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- способы содействия восстановлению;	Устный опрос по теме 3.2, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- назначение и виды питомников;	Устный опрос по теме 3.2, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- виды и способы создания лесных культур;	Устный опрос по теме 3.2, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- общую конструкцию машин и механизмов для лесовосстановления.	Устный опрос по теме 3.2, экзамен (квалификационный) ПМ.01

	Иметь практический опыт: - проведения лесовосстановительных мероприятий.	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
ПК 1.5 Планировать и организовывать технологические процессы лесопиления, хранения сырья и пиломатериалов, сортировку, упаковку, и переработку отходов производства.	Уметь: - подбирать оборудование для лесопильного цеха;	Оценка за выполнение практической работы № 1 МДК 01.04, УП
	- читать и самостоятельно составлять схемы технологических процессов пиления и переработки древесины;	Оценка за выполнение практической работы № 2, 3 МДК 01.04,
	- разрабатывать и проводить технологические процессы пиления и переработки древесины;	Оценка за выполнение практической работы № 2, 3 МДК 01.04, УП
	- обеспечивать охрану окружающей среды;	Оценка за выполнение курсового проекта
	- использовать погрузочно-выгрузочные и подъездные пути промышленных предприятий;	Оценка за выполнение практической работы № 9 МДК 01.04
	- отличать основные узлы и агрегаты лесопильного оборудования;	Оценка за выполнение практической работы № 9 МДК 01.04
	- определять производительность основного оборудования применяемого в технологических процессах;	Оценка за выполнение практической работы № 7, 8 МДК 01.04
	- определять время оттаивания круглого лесоматериала в отопительных бассейнах;	Оценка за выполнение практической работы № 16 МДК 01.04
	- организовывать склад пиломатериала с учетом местных погодных условий и производственной программы ;	Оценка за выполнение практической работы № 14 МДК 01.04
	- организовывать атмосферную сушку пиломатериала на складах;	Оценка за выполнение практической работы № 15 МДК 01.04

	- организовать сортировочные площадки пиломатериалов;	Оценка за выполнение практической работы № 14 МДК 01.04, УП
	- организовывать переработку отходов производства;	Оценка за выполнение практической работы № 19 МДК 01.04
	- организовывать процессы упаковки продукции;	Оценка за выполнение практической работы № 18 МДК 01.04, УП
	- осуществлять контроль за безопасным проведением работ в цеху и на складе сырья и пиломатериалов.	Оценка за выполнение практической работы № 17 МДК 01.04
	Знать: - виды и марки оборудования используемого в основном технологическом процессе лесопиления; общее устройство цеха лесопиления;	Устный опрос по теме 1.4, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- процесс лесопиления;	Устный опрос по теме 1.1, 1.2, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- методы пиления на различном оборудовании;	Устный опрос по теме 1.3, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- вспомогательное оборудование лесопильного цеха;	Устный опрос по теме 1.4, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- схему плана лесопильного цеха;	Устный опрос по теме 1.4, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- виды и марки оборудования используемого на складе;	Устный опрос по теме 1.4, 1.5, экзамен ПМ.01
	- схему организации процесса складирования материала;	Устный опрос по теме 1.5, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- общее устройство и принцип организации отопительного бассейна;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- виды и способы нанесения антисептиков и антиперенов;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный)

		ПМ.01
	- технологический процесс сортировки пиломатериала;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- оборудование используемое при сортировке пиломатериала;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- схему процесса сортировки, последовательность проводимых работ;	Устный опрос по теме 2.1, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- условия переработки отходов лесопиления;	Устный опрос по разделу 5, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- правила безопасных работ;	Устный опрос по разделу 5, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	- действующие положения и инструкции по охране труда на производстве, сопутствующую техническую документацию.	Устный опрос по разделу 1, 2, 3, 4, 5, экзамен (квалификационный) ПМ.01
	Иметь практический опыт: - выбора технологического процесса и оборудования лесопиления;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- технологических расчётов и использования нормативной документации;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- особенности технологии пиления в зимний период;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- разработки и организации процессов сортировки и упаковки готовой продукции;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- разработки и ведения технологических процессов на складе сырья и продукции;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- выбора транспортного и упаковочного оборудования;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- выбора способа переработки отходов и низкокачественной	Оценка за выполнение работ на

	древесины.	производственной практике.
	- планировать и организовывать технологические процессы лесопиления, хранения сырья и пиломатериалов, сортировку, упаковку и переработку отходов производства	Оценка за выполнение работ на производственной практике.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Уметь: использованием достижений науки, техники и технологий будущей профессии, понимать социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использовать современные методы и средства информационных технологий применительно к будущей профессии.</p> <p>Знать: о экологических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий будущей профессии; понимать значимость развития и введение инноваций в свою будущую профессию.</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ. 01
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>Уметь: применяя теоретические знания о деятельности человека, организовывать собственную деятельность и деятельность подчиненных работников; применять общеизвестные методы для решения профессиональных задач по заданному алгоритму; организовывать собственную деятельность с учетом обеспечения, с применением средств защиты, соблюдением условий допуска к работе, проведения (участия) в различных видах инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии; разрешать конфликты в организационной среде; управлять собой.</p> <p>Знать: о режиме труда, активном отдыхе о профилактике профессиональных заболеваний; о методах саморегуляции и управления собственным состоянием в стрессовых ситуациях; об особенностях поведения работников при выполнении</p>	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях, УП 01.01, ПП 01.01

	<p>профессиональных задач в планируемых и нестандартных ситуациях;</p> <p>особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, основные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по безопасности труда, пожарной безопасности, характерные для лесозаготовительной отрасли, средства защиты, основы организации охраны труда.</p>	
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Уметь:</p> <p>анализировать и использовать теоретические знания о механизмах принятия решений, как в стандартных, так и нестандартных случаях; ориентироваться в многообразии методов решения стандартных и нестандартных задач; правильно выстраивать тактику выполнения работы при командном задании, преодолевать трудности и давать оценку собственным персональным достижениям.</p> <p>Знать:</p> <p>анализ в целом о механизмах, технологиях и этапах принятия разного вида решений; вероятности различных событий в стандартных и нестандартных ситуациях; базовые принципы организации и функционирования аппаратных средств современных систем обработки информации для решения профессиональных задач; о методах, позволяющих принимать решения, в том числе для решения задач в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, и мерах, позволяющих предусматривать их последствия; основные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиене</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ. 01</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Уметь: ориентироваться в многообразии литературы и источников; использовать свойства источников информации; оценивать и анализировать и синтезировать необходимую информацию в лесозаготовительной области, пользоваться необходимыми источниками и информационными ресурсами; оценивать уровень собственных достижений в области поиска и работы со справочной и нормативно-технической литературой; организовать эффективный поиск с применением устройств ввода и вывода информации; организовать поиск информации с использованием</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ.01, участие в конференции, подготовка рефератов.</p>

	<p>автоматизированных информационных систем; организовать поиск информации с использованием специализированных программных пакетов.</p> <p>Знать: об основных источниках получения информации, таких как библиотечные системы и общеизвестные стандартные поисковые системы; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, об общеизвестных стандартных поисковых системах, библиотечных системах, научно-технических библиотеках; основные устройства информатизации для поиска информации.</p>	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Уметь: использовать методы и средства информационных и телекоммуникационных технологий; применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Знать: о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий для получения информации; эффективно использовать ИКТ для самостоятельного получения необходимой информации, в том числе для организации собственной самостоятельной деятельности и оценки персональных достижений.</p>	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях, КП, УП, ПП, конференциях
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>Уметь: использовать эффективные методы организации работы при коллективной форме деятельности; правильно распределять рабочее время; создавать благоприятный социально-психологический климат в коллективе; представлять решение профессиональных задач; применять устройства коммуникации при работе в команде; работать в составе микрогрупп по решению профессиональных заданий.</p> <p>Знать: основные факторы, свойства и характеристики коллективной формы жизни, методы взаимодействия в коллективе; общие социально – психологических закономерности общения и взаимодействия людей, знание психологических процессов, протекающих в профессиональных сообществах; основные методы и формы организации работы команды.</p>	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе проведения практических работ, ПП, УП.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<p>Знать: методику принятия решений; формы и методы управления персоналом; основные цели и задачи лесозаготовительной промышленности.</p> <p>Уметь: принимать эффективные решения, используя систему методов управления персоналом; ставить цели перед</p>	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе УП, ПП.

	подчиненными.	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Знать: задачи профессионального развития; задачи и цели личностного развития; значение самообразования; методы планирования повышения квалификации. Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; ставить задачи профессионального и личностного развития; планировать повышение квалификации.	Анализ деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы при освоении ПМ, участие конференция.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Знать: нормативное регулирование в лесозаготовительной промышленности; национальную систему нормативного регулирования; международные стандарты; историю развития лесозаготовительной промышленности. Уметь: применять нормативное регулирование лесозаготовительной промышленности; ориентироваться на международные стандарты; ориентироваться в нормативно-правовом регулировании аудиторской деятельности.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения УП и ПП

5.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по ПМ.01

Экзамен (квалификационный)/экзамен по модулю проводится по экзаменационным билетам.

1. Основные понятия и состав лесосечных работ.
2. Размеры лесосек и способы их транспортного освоения.
3. Лесосечные работы. Состав лесосечных работ.
4. Подготовительные и вспомогательные работы на лесосеке.
5. Технологические элементы лесосек.
6. Факторы, определяющие площадь и линейные размеры лесосек.
7. Валка деревьев бензопилами (подпил, недопил). Определение сменной производительности на валке леса бензопилами.
8. Общее устройство бензиномоторных пил, принцип их работы.
9. Особенности и условия использования хлыстовой заготовки древесины.
10. Машинная валка деревьев (ЛП-19, ЛП-19А). Определение сменной производительности машин на валке и пакетировании деревьев.
11. Технологический цикл валочно-трелевочной машины ВМ-4А. Определение сменной производительности.
12. Определение сменной производительности валочно-трелевочных машин ЛП-17, ЛП-17А, ЛП-49.
13. Трелевка леса. Понятие о трелевке.

14. Трелевка леса чокерными тракторами. Определение сменной производительности трелевочных тракторов ТДТ-55, ТТ-4, ТТ-4М.
 1. Трелевка леса гидроманипуляторными тракторами. Определение сменной производительности трелевочных тракторов ТБ-1, ТБ-1М, ЛП-18Г.
 2. Трелевка леса пачкоподборщиками. Определение сменной производительности трелевочных тракторов ЛТ-154,, ЛТ-157.
 3. Очистка деревьев от сучьев. Классификация средств очистки.
 4. Общее устройство сучкорезных машин, принцип их работы. Конструкция технологического оборудования. Определение сменной производительности сучкорезных машин ЛП-30Г, ЛП-33А.
 5. Погрузка древесины на лесотранспортное средство. Средства погрузки. Определение сменной производительности погрузчика ЛТ-65 Б.
 6. Сортиментная заготовка древесины и ее особенности.
 7. Способы разработки делянок (метод широкого фронта, параллельная схема, радиальная схема, веерная схема). Определение среднего расстояния трелевки.
 8. Способы разработки пасек (метод узких пасек, узких лент, на подкладочное дерево).
 9. Схема разработки делянок валочно-пакетирующей машиной ЛП-19А.
 10. Классификация машин для сортиментной заготовки древесины.
 11. Классификация несплошных рубок. Особенности технологии при проведении несплошных рубок.
 12. Многооперационные машины для сортиментной заготовки древесины.
 13. Сдача лесосек. Мероприятия по лесовозобновлению на вырубленных лесосеках.
 14. Лесосырьевая и технологическая подготовка лесосек.
 15. Типы лесопромышленных предприятий и характеристика лесопромышленного производства.
 16. Способы очистки лесосек.
 17. Способы возобновления леса.
 18. Способы посева семян, посадки сеянцев и саженцев.
 19. Уход за посевами и посадками леса.
 20. Технологическая карта и ее оформление.
 21. Документация на мастерском участке.
 22. Рубки главного пользования.
 23. Понятие о лесе. Компоненты леса. Группы лесов.
 24. Рубки ухода за лесом.
 25. Валочно-сучкорезно-раскряжевочные машины (харвестеры). Определение сменной производительности.
 26. Трелевка, штабелевка сортиментов (форвардеры). Определение сменной производительности.
 41. Уровень комплексного использования древесины.
 42. Основные понятия и классификация дополнительного древесного сырья.
 43. Пни и корни как дополнительное древесное сырье.
 44. Пни и ветви как дополнительное сырье.
 45. Вершины, обломки столов и дровяные деревья как дополнительное сырье.
 46. Тонкомерные деревья как дополнительное древесное сырье.
 47. Отходы лесоперерабатывающих производств как дополнительное сырье.
 48. Использование коры и древесины зелени.
 49. Количественная оценка сырья на лесосеке.
 50. Влияние использование биомассы дерева на окружающую среду.
 51. Направление и способы переработки древесного сырья.
 52. Древесные отходы в целлюлозно-бумажном производстве и их переработка.

53. Переработка древесины в производстве древесноволокнистых плит.
54. Переработка древесины в производстве древесностружечных плит.
55. Гидролизное производство как способ переработки дополнительного древесного сырья.
56. Виды измельченной древесины, применяемой как дополнительное сырье.
57. Древесная щепа. Классификация и свойства.
58. Требования к щепе для целлюлозно-бумажного производства. Понятие, технологи-
ческая щепа.
59. Требования к щепе для производства древесностружечных плит.
60. Требования к щепе для производства древесноволокнистых плит.
61. Требования к щепе для гидролизного производства.
62. Зеленая щепа, характеристика и применение.
63. Производство щепы на лесозаготовительных предприятиях.
64. Окорка древесного сырья и способы ее интенсификации.
65. Дисковые рубительные машины. Конструкции, характеристики. Применение.
66. Барабанные рубительные машины. Конструкции, характеристики. Применение.
67. Особенности процесса резания древесины в дисковых рубительных машинах.
68. Агрегатное лесопиление как способ повышения уровня использования древесины.
Качество щепы, получаемое фрезерованием.
69. Сортировка, внутризаводской транспорт, хранение, погрузка и перевозка щепы.
70. Контроль качества и учет щепы.
71. Технология переработки щепы из пнево-корневой древесины.
72. Пневый осмол. Его заготовка.
73. Производство древесного угля.
74. Заготовка коры для производства дубильных экстрактов.
75. Заготовка древесной зелени.
76. Производство хлорофило-каротиновой пасты, эфирных масел и хвойного экстракта.
77. Производство товаров народного потребления как способ переработки дополнительного древесного сырья.
78. Производство упаковочной стружки.
79. Арболит. Характеристики, технология производства.
80. Электростабилизированный арболит. Характеристики, технология производства.
81. Древесные материалы, производство с применением магнезиальных вяжущих: фиб-
ролит, строительный брус. Характеристики. Применение.
82. Строительные материалы, производство из древесины и цемента: опилобетон, коробетон.
83. Древесно-цементные плиты (ЦСП). Характеристики, технологии производства, применение.
84. Современное представление о механизме образования низкокачественной древеси-
ны и отходов производства.
85. Производство кормов из древесной зелени.
86. Кормовые продукты из коры и древесины.
87. Органические удобрения из древесины и коры.
88. Классификация лесопромышленных складов.

89. Классификация машин, используемых для первичной обработки лесоматериалов на лесных складах.
90. Выгрузка древесины с подвижного состава.
91. Подъемно-транспортные машины, краны, используемые при выгрузке древесины с подвижного состава.
92. Поперечная распиловка древесины на нижнем складе.
93. Электромоторный инструмент.
94. Продольная распиловка бревен (шпалорезные станки, лесопильные рамы).
95. Окорочные станки. Общее устройство роторных окорочных, фрезерных станков и окорочных барабанов.
96. Фрезерные и шпалооправочные станки.
97. Раскалывание короткомерных лесоматериалов. Колуны. Дробилки.
98. Типы механических и гидравлических колунов. Классификация колунов и их конструкция.
99. Рубительные машины и их устройство.
100. Создание запасов древесины на нижнем складе.
101. Основы теории резания древесины (пиление, строгание, фрезерование, раскалывание).
102. Полуавтоматическая установка для обрезки сучьев ПСЛ-2М, ЛО-69.
103. Полуавтоматическая установка для продольной раскряжевки хлыстов ЛО-15С, ЛО-15А.
104. Полуавтоматическая установка для поперечной раскряжевки хлыстов ЛО-117, ЛО-105.
105. Полуавтоматическая установка для групповой очистки сучьев МСГ-3, МСГ-4.
106. Сортировка круглых лесоматериалов. Марки транспортеров и их техническая характеристика.
107. Штабелевка и погрузка лесоматериалов.
108. Сплотка лесоматериалов. Механизмы и машины, применяемые на сплотке лесоматериалов.
109. Классификация и параметры кранов, применяемых на штабелевке и погрузке лесоматериалов в вагоны МПС.
110. Основные элементы подъемно-транспортных машин.
111. Грузозахватные приспособления (стропные комплекты, грейферы).
112. Общее устройство мостовых, козловых, консольно-козловых и башенных кранов.
113. Схема основного технологического потока двухрамного лесопильного цеха.
114. Схема основного технологического потока шпалорезного цеха.
115. Схема основного технологического потока по переработке рудничной стойки и балансов.
116. Схема основного технологического потока по переработке дровяного долготья.
117. Схема основного технологического потока по переработке колотых балансов.
118. Схема прирельсового нижнего склада.
119. Схема берегового нижнего склада.
120. Круглопильные станки.
121. Требования к стропам и стропным комплектам. Выбраковка стальных канатов.
122. Автоматические сбрасыватели бревен.
123. Системы управления работой сбрасывателей при автоматизированной сортировке.
124. Штабелевка, сброска сортиментов в воду на приречных складах.
125. Схема основного технологического потока по переработки зеленой массы.
126. Изготовление хвойно-витаминной муки.

127. Выработка технологической щепы из низкокачественной древесины и древесных отходов.
128. Какие типы производств входят в деревообрабатывающее производство
129. Что является продукцией лесопильного производства
130. Дайте характеристику технологической щепы и укажите ее возможные назначения
-131. Что является пиловочным сырьем
132. Какие элементы имеет пиленая продукция и как они называются
133. Назвать основные предприятия деревообрабатывающей промышленности в Республике Коми
134. Назвать основные положения ГОСТа 8486-86 Пиломатериалы хвойных пород
135. Назвать основные положения ГОСТа 2695-83 Пиломатериалы лиственных пород
136. Какие существуют способы раскроя сырья
137. Что такое постав
138. Назовите основные технологические операции производства пиломатериалов
139. Что такое лесопильный поток и основные принципы его построения
140. Назовите основные характеристики фрезерно-брусующих станков
141. Какие типы оборудования используют для торцовки досок и их характеристики
142. Классификация лесопильных рам
143. Назовите состав околорамного оборудования
144. Принципы построения современных технологических и производственных процессов
145. Планировка оборудования в лесопильных цехах
146. Для чего нужна сортировка пиломатериалов и по каким признакам ее производят
147. Какие сортировочные устройства для сырых пиломатериалов применяют и получили наибольшее распространение
148. На каком оборудовании формируют сушильные пакеты
149. Антисептирование пиломатериалов
150. Антипирирование пиломатериалов
151. Организация работ на складе пиломатериалов
152. Механизмы для укладки лесоматериалов в штабель
153. Подъемно-транспортное оборудование на складе пиломатериалов
154. Назовите виды кранов
155. Назовите состав сушильного цеха лесопильного предприятия
156. Сушка пиломатериалов. Назвать категории качества сушки
157. Атмосферная сушка
158. Камерная сушка
159. Техника безопасности на складах сырья
160. Назначение и устройство складов пиломатериалов
161. Навесы и закрытые склады
162. Тепловая обработка бревен. Заводские бассейны
163. Окончательная обработка сухих пиломатериалов
164. Контроль готовой продукции
165. Контроль качества в процессе производства
166. Входной контроль сырья и материалов
167. Современные методы логистики
168. Низкокачественная древесина. Отходы лесопиления и шпалопиления

169. Технологические схемы переработки отходов лесопиления на щепу
170. Характеристика древесных вторичных материалов ресурсов
171. Барабанные рубительные машины
172. Дисковые рубительные машины
173. Назвать основные положения ГОСТа 15815-83 Щепа технологическая
174. Назовите конструкции потштабельного фундамента
175. Техника безопасности в лесопильном цехе
176. Круглопильные станки
177. Лесоштабелеры
178. Рассчитать емкость штабеля пиломатериалов.
При условии: $L = 7 \text{ м}$; $B = 8,5 \text{ м}$; $H = 7 \text{ м}$; $K_{об} = 0,33$
- Рассчитать емкость штабеля пиломатериалов.
При условии: $L = 7 \text{ м}$; $B = 8,5 \text{ м}$; $H = 6,5 \text{ м}$; $K_{об} = 0,33$
179. Рассчитать емкость штабеля пиломатериалов.
При условии: $L = 6 \text{ м}$; $B = 8,5 \text{ м}$; $H = 7 \text{ м}$; $K_{об} = 0,33$
180. Рассчитать емкость штабеля пиломатериалов.
При условии: $L = 5,5 \text{ м}$; $B = 8,5 \text{ м}$; $H = 7 \text{ м}$; $K_{об} = 0,33$
181. Рассчитать емкость штабеля пиломатериалов.
При условии: $L = 6,5 \text{ м}$; $B = 8,5 \text{ м}$; $H = 7 \text{ м}$; $K_{об} = 0,33$
182. Рассчитать дробность сортировки. При условии: диаметр бревна равен 22 см; количество потоков -3; количество групп, на которые распределяются доски по сортам- 2; $K = 0,8$.
183. Рассчитать дробность сортировки. При условии: диаметр бревна равен 26 см; количество потоков -3; количество групп, на которые распределяются доски по сортам- 2; $K = 0,8$.
184. Рассчитать дробность сортировки. При условии: диаметр бревна равен 28 см; количество потоков -3; количество групп, на которые распределяются доски по сортам- 2; $K = 0,8$.
185. Рассчитать дробность сортировки. При условии: диаметр бревна равен 30 см; количество потоков -3; количество групп, на которые распределяются доски по сортам- 2; $K = 0,8$.
186. Рассчитать дробность сортировки. При условии: диаметр бревна равен 32 см; количество потоков -3; количество групп, на которые распределяются доски по сортам- 2; $K = 0,8$.
187. Рассчитать постав вразвал с четным количеством досок. При условии: $d = 24$ см
188. Рассчитать постав вразвал с четным количеством досок. При условии: $d = 26$ см
189. Рассчитать постав вразвал с четным количеством досок. При условии: $d = 18$ см
190. Рассчитать постав вразвал с четным количеством досок. При условии: $d = 20$ см
191. Рассчитать постав вразвал с четным количеством досок. При условии: $d = 22$ см
192. Рассчитать постав вразвал с нечетным количеством досок.
При условии: $d = 28 \text{ см}$
193. Рассчитать постав вразвал с нечетным количеством досок.
При условии: $d = 26 \text{ см}$
194. Рассчитать постав вразвал с нечетным количеством досок.
При условии: $d = 18 \text{ см}$
195. Рассчитать постав вразвал с нечетным количеством досок.
При условии: $d = 20 \text{ см}$

196. Рассчитать постав вразвал с нечетным количеством досок.
При условии: $d = 22$ см
197. Рассчитать постав с брусковой. При условии: $d = 30$ см
198. Рассчитать постав с брусковой. При условии: $d = 28$ см
199. Рассчитать постав с брусковой. При условии: $d = 26$ см
200. Рассчитать постав с брусковой. При условии: $d = 22$ см
201. Рассчитать постав с брусковой. При условии: $d = 36$ см

Каждый теоретический вопрос оценивается по 5-ти балльной шкале:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

Обязательным условием является выполнение всех заданий из теоретической части, а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 4 балла.