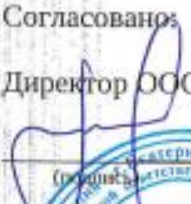


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

Согласовано:

Директор ООО «Проектсервис»


Рысев В.Е.
(подпись) (Фамилия И.О.)
«» 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК, ПЕРВИЧНОЙ
ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ

специальность

35.02.02 Технология лесозаготовок

Составители: доктор технических наук, профессор кафедры
технологии и оборудования лесопромышленного
производства  Э.Ф. Герц

кандидат технических наук, доцент кафедры
технологии и оборудования лесопромышленного
производства  Е.А. Газеева

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Уральского лесотехнического колледжа (протокол №1 от 30 августа 2024 года)

Председатель методического совета


(подпись)

М.В. Чапаева

г. Екатеринбург, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ
ЛЕСОЗАГотовОК, ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕния ДРЕВЕСИНЫ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 0.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Организовывать проведение геодезических и таксационных измерений с использованием современных методов получения данных.
ПК 1.2	Разрабатывать технологическую документацию для реализации технологических процессов заготовки, первичной обработки и хранения древесины
ПК 1.3	Организовывать технологические процессы заготовки, первичной обработки и хранения древесины с использованием информационных и цифровых систем, выбирая соответствующую технику и оборудование
ПК 1.4	Организовывать технологические процессы комплексного использования низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок, выбирая соответствующую систему машин
ПК 1.5	Производить контроль выполнения технологических процессов заготовки древесины с учетом требований лесовосстановления

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками (иметь практический опыт)	- разработка и ведение технологических процессов лесозаготовок; - определение основных древесных пород и сортов древесных материалов; - использования машин, механизмов и оборудования при проведении лесозаготовительных и лесоскладских работ; - проведение лесовосстановительных мероприятий; - разработка и ведения технологических процессов комплексной переработки древесины
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 нормативно-технологической документацией, справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности; - определять основные древесные породы; - 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
Знать	- правила приёмки лесосечного фонда и отвода лесосек; - основные понятия и термины лесозаготовительного производства; - состав лесосечных работ; - методы заготовки древесины; - машины и механизмы для проведения лесосечных работ; устройство, принцип действия, характеристики и область применения; - 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; - характеристику древесины основных лесохозяйственных пород; - классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортаментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учёта, маркировки, транспортирования, сортировки, приёмки; - условия применения машин, механизмов и оборудования; - классификацию, общее устройство, принцип работы, технологическое оборудование лесозаготовительных машин; - классификацию, общее устройство, принцип работы механизированных инструментов для лесозаготовок

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 640

Из них на освоение МДК – 376 часов

в том числе самостоятельная работа – 42 часа

практики, в том числе учебная – 108 часов

производственная – 144 часа

Промежуточная аттестация экзамен – 12.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Код формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Обучение по МДК, часов						Практики, часов	
			Всего	Лекции, уроки	Лабораторных и практических занятий	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Экзамен	Учебная практика	Производственная практика
ПК 1.2,1.4	Раздел 1 МДК.01.01 Лесная таксация	104	104	40	40	10	8	6	-	-
ПК 1.2	Раздел 2 МДК.01.02 Технологические процессы первичной переработки древесины	158	158	54	76	10	18		-	-
ПК 1.3	Раздел 3 МДК.01.03 Основы комплексного использования древесины	114	114	44	54	-	16		-	-
	Учебная практика	108							108	
	Производственная практика	144								144
	Экзамен по модулю	12						12		
Всего:		640	376	138	170	20	42	18	108	144

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем, час.
1	2	3
ПМ.01. Организационно-технологическое сопровождение процессов лесозаготовок, первичной обработки и хранения древесины		640
МДК 01.01. Лесная таксация		
Раздел 1. Лесная таксация деревьев и насаждений		
Тема 1.1 Таксация ствола и срубленного дерева	Содержание учебного материала	9
	Особенности таксации срубленного дерева. Сбег. Определение объема ствола	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие 1: Определение сбег и объема срубленного дерева	4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов	1
Тема 1.2 Таксация растущих деревьев	Содержание учебного материала	13
	Особенности таксации отдельно растущих деревьев и их совокупности	2
	Видовое число. Определение объема, сбег и возраста деревьев	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие 2: Измерение толщины растущего дерева мерной вилкой	2
	Практическое занятие 3: Определение видового числа	4
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой	
Тема 1.3. Таксация насаждений	Содержание учебного материала	15
	Общее понятие о насаждениях. Компоненты и элементы леса	2
	Таксационные показатели насаждения. Пробные площади	2
	Бонитет, полнота, товарность древостоя	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие 4: Определение таксационных показателей насаждения на пробных площадях	4

	Практическое занятие 5: Определение суммы площадей сечения и полноты	4
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	
Тема 1.4 Определение запаса насаждения	Содержание учебного материала	13
	Понятие о запаса насаждения	4
	Определение запаса насаждения различными способами	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие 6: Определение запаса насаждения различными способами	4
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Подготовка презентаций и рефератов	
Тема 1.5 Таксация древесного подроста	Содержание учебного материала	9
	Понятие о приросте. Ход роста насаждений	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие 7: Определение прироста	4
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Подготовка презентаций и рефератов	
Тема 1.6 Таксация лесных массивов	Содержание учебного материала	13
	Понятие о лесном фонде и его инвентаризация. Группы и категории лесов	4
	Методы инвентаризации лесов	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие 8: Составление абриса и карточки таксации	4
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой. Подготовка презентаций и рефератов. Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.7 Таксация лесосечного фонда	Содержание учебного материала	9
	Понятие о лесосечном фонде, способы таксации лесосек	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие 9: Материальная и денежная оценка лесосеки	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1

	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой	
Тема 1.8. Таксация древесной и недревесной продукции	Содержание учебного материала	13
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Виды лесоматериалов. Таксация лесных сортиментов	2
	Виды недревесной продукции леса	2
	Практическое занятие 10: Таксация древесной продукции	2
	Практическое занятие 11: Таксация недревесной продукции	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой	
	Промежуточная аттестация – экзамен	6
	Курсовая работа	10
	Итого по МДК 01.01	104

Самостоятельная работа при изучении раздела 1

Доработка и оформление практической работы определение абсолютного, относительного и среднего сбег ствола по данным обмера срубленного дерева, определение диаметра на любой высоте методом арифметической интерполяции.

2. Доработка и оформление практической работы определение коэффициентов, классов ствола по данным обмера деревьев.

Установление сбежистости ствола. Определение видового числа. Определение объема растущего дерева приближенными способами

3. Оформление практической работы по теме: Таксация ствола срубленного дерева.

4. Оформление практической работы по теме: Таксация насаждений.

5. Оформление практической работы по теме: Определение запаса насаждения

6. Оформление практической работы по теме: Таксация древесного прироста.

7. Оформление практической работы по теме: Таксация лесосечного фонда.

9. Продолжение практической работы по теме: Таксация древесной продукции.

10. Оформление практической работы по теме: Таксация недревесной продукции.

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Решение практических задач по теме: Определение объема ствола срубленного дерева.

2. Конспект по теме: Характеристика формы и полндревесности ствола. Измерение размеров ствола. Растущего дерева.

3. Решение практических задач по теме: Определение общего запаса и запаса сортиментов древостоев по массовым таблицам. Определение приростов ствола отдельного дерева.

4. Реферат: «Методы сортиментации леса и случаи их применения».

5. Изучение темы: Материальная и денежная оценка делянки.

6. Изучение темы: Обмер и учет сортиментов круглого и пиленого леса, обмер и учет дров. Расчет запаса недревесной продукции.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту, курсовой проект по теме: «Таксация лесонасаждений».

МДК.01.02. Технологические процессы первичной переработки древесины		158
Раздел 1. Основы технологии лесоскладских работ	Содержание учебного материала	19
	Общие вопросы технологии лесоскладских работ Типы и особенности лесных складов. Основные показатели работы лесного склада. Режим работы. Хранение лесоматериалов на складе. Типы и характеристика штабелей. Резание древесины элементарным резцом. Усилие, работа и мощность при резании. Пиление. Фрезерование. Стругание	10
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие 1: Расчет грузооборота нижнего склада	8
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов	1
	Содержание учебного материала	21
	Классификация раскряжевочных установок. Конструкция раскряжевочных установок с продольным и поперечным перемещением хлыста. Классификация станков для продольного пиления. Подающие, зажимные, поворотные механизмы, механизмы центрирования и поперечного перемещения	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	16
	Практическое занятие 2: Расчет производительности кранов на выгрузке	8
	Практическое занятие 3: Расчет производительности раскряжевочной установки	8
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой	
	Содержание учебного материала	26
	Виды окорки. Классификация окорочных станков. Механизмы резания и подачи роторных окорочных станков. Фрезерные станки. Окорочные барабаны	4
	Раскалывание короткомерных лесоматериалов. Классификация колунов. Конструкция механических и гидравлических колунов	4
	Общее устройство продольных и поперечных лесотранспортеров. Тяговые органы и захватные приспособления. Сбрасыватели бревен. Технологические расчеты и выбор размеров тяговых устройств. Торцеватели брёвен. Разобшители и питатели	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	Практическое занятие 4: Расчет производительности продольного цепного транспортера	6
	Практическое занятие 5: Расчет производительности механизмов на отгрузке	6

	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	
Раздел 2. Технологические процессы лесных складов и лесоперерабатывающих цехов	Содержание учебного материала	16
	Погрузочно-разгрузочные работы. Классификация и параметры кранов, лесопогрузчиков, агрегатов. Основные элементы подъемно-транспортных машин. Грузозахватные приспособления. Механизмы кранов. Общее устройство мостовых, козловых, консольно-козловых, башенных кранов, лесопогрузчиков и агрегатов	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие 6: Вычерчивание планов поточных линий	8
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка презентаций и рефератов	
	Содержание учебного материала	14
	Участки разгрузки, создания запасов и подачи лесоматериалов на основной поток склада. Промежуточные склады. Основные поточные линии. Выработка балансов. Лесопиление. Участки штабелевки и погрузки лесоматериалов	6
	Практическое занятие 7: Расчет площади нижнего склада	6
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка презентаций и рефератов	
	Содержание учебного материала	20
	Технологические схемы и проектирование лесных складов. Технологические схемы лесных складов. Общие вопросы проектирования лесных складов	8
	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	Практическое занятие 8: Вычерчивание схемы нижнего склада	10
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой. Подготовка презентаций и рефератов. Подготовка к практическим занятиям	
	Содержание учебного материала	17
	Понятие о лесопилении. Схемы раскроя. Виды оборудования	8
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие 9: Расчет производительности лесопильного оборудования	8

	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой	
	Содержание учебного материала	17
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Сырье и готовая продукция лесопильного производства	4
	Практическое занятие 10: Организация труда на нижнем складе	12
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой	
	Промежуточная аттестация – другие формы контроля	
	Курсовая работа	10
	Итого по МДК 01.02	158
Самостоятельная работа при изучении раздела Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Определение технико-экономических показателей работы лесного склада. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки древесины. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке. Расшифровка технологической схемы с использованием условных обозначений. Построение графика режима работы лесного склада. Произвести технологический расчет лесного склада (тип склада указывается преподавателем).		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту, курсовой проект по теме: «Проектирование нижнего склада»		
Производственная практика Виды работ: - участие в разработке и ведении основных технологических процессов лесных складов, цехов по переработке древесины и отходов лесозаготовок; -участие в использовании оборудования лесных складов, цехов по переработке древесины и отходов лесозаготовок; - оформление технологической документации; -изучение технологической документации производственного подразделения.		

МДК 01.03 Основы комплексного использования древесины		114
Тема 1.1. Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесозаготовительном производстве	Содержание учебного материала	18
	Дополнительное древесное сырье Распределение биомассы в лесу и в растущем дереве. Корни и пни, сучья и ветви, вершинки и обломки. Способы количественной оценки ресурсов дополнительного древесного сырья	4
	Способы переработки дополнительного древесного сырья Механический, химический, химико-механический способы. Виды древесной массы, целлюлозы. Типы древесноволокнистых плит. Технологический процесс целлюлозно-бумажного производства, производства древесноволокнистых и древесностружечных плит. Сущность гидролиза. Продукты переработки древесины в гидролизном производстве	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие 1: Определение объёмов потенциальных и реальных ресурсов дополнительного древесного сырья	6
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов	4
Тема 1.2. Производство щепы	Содержание учебного материала	44
	Классификация и свойства щепы Щепа. Технологическая щепа. Топливная щепа. Зеленая щепа. Дробленка, Древесная стружка, Технологические опилки. Древесная пыль. Древесная мука. Классификация щепы по назначению, гранулометрическому составу. Породный и качественный состав сырья для выработки различных марок щепы. Фракционный состав щепы различных марок	2
	Состав подготовительных операций Подача древесного сырья в цех щепы. Гидротермическая обработка сырья. Отбор сырья и отходов. Транспортировка сырья в цех. Создание резервных запасов. Оборудование, применяемое для гидротермической обработки древесного сырья	4
	Технология производства щепы Выработка щепы для целлюлозно-бумажного производства. Выработка щепы для производства древесноволокнистых и древесностружечных плит. Выработка щепы для гидролизного производства	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	30

	Практическое занятие 2: Определение параметров, качества щепы и ее марки по ГОСТу	6
	Практическое занятие 3: Расчет производительности окорочных станков и барабанов	6
	Практическое занятие 4: Расчет производительности колунов. Расчет мощности раскалывания	6
	Практическое занятие 5: Расчет параметров дисковой рубительной машины и барабанных рубительных машин	6
	Практическое занятие 6: Разработка технологического процесса производства щепы	6
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой	
Тема 1.3. Утилизация вторичных древесных ресурсов в лесохимических производствах	Содержание учебного материала	20
	Углежжение Сухая перегонка. Процесс сухой перегонки. аппараты для сухой перегонки. Получение древесного угля. Газификация древесины в энергохимических установках	2
	Смоло-скипидарное производство Сырье, его характеристика и подготовка к переработке. Производство смолы и скипидара. Установки для получения смолы и скипидара	4
	Производство канифоли Сырье, его характеристика и подготовка к переработке. Производство, состав и применение экстракционной канифоли. Батарейно-дефлегмационный метод получения канифоли	2
	Гидролиз древесины Сущность гидролиза. Продукты переработки древесины в гидролизном производстве. Основы теории гидролиза древесины. Производство кормовых белковых дрожжей. Производство фурфурола. Производство этилового спирта. Производство ксилита	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие 7: Разработка технологического процесса утилизации вторичных древесных ресурсов	6
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	

Тема 1.4 Утилизация древесной зелени	Содержание учебного материала	14
	Кормовые продукты из древесной зелени Древесная зелень. Способы переработки древесной зелени Состав биологически активных веществ древесной зелени. Безотходная химическая переработка древесной зелени с получением биологически активных веществ (БАВ) кормового и лечебно-профилактического назначения. Производство эфирного масла из пихтовой древесной зелени. Схемы получения биоактивных продуктов из древесной зелени. Механическая переработка древесной зелени. Хвойная витаминная мука. Хвойная хлорофилло-каротиновая паста	4
	Получение эфирных масел Выделение эфирных масел из растений. Перегонка с водяным паром. Экстракция летучими растворителями. Прессование	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие 8: Прессование	6
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка презентаций и рефератов	
Тема 1.5 Производство пеллет	Содержание учебного материала	14
	Классификация и свойства пеллет Основные понятия о топливных гранулах и брикетах (пелеты). Требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции	4
	Технология производства пеллет Оборудование, используемое для получения топливных гранул и брикетов. Технологический процесс получения топливных гранул и брикетов	4
	Разработка технологического процесса цеха по производству топливных гранул (брикетов)	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие 9: Определение производительности цехов	6
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка презентаций и рефератов	
	Промежуточная аттестация – другие формы контроля	
	Итого по МДК 01.03	114
	ИТОГО по ПМ.01	640

Самостоятельная работа при изучении раздела

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.

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:

Произвести расчет реальных объемов древесных отходов, перерабатываемых на щепу.

Составление кроссвордов и тестов по теме: «Дополнительное древесное сырье».

Создание презентаций по теме: «Гидротермическая обработка сырья».

Выполнение рефератов по теме «Виды измельченной древесины».

Создание презентаций по теме: «Смоло-скипидарное производство» «Производство канифоли» «Производство ксилита».

Создание презентации по теме: «Виды биотоплива».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Реализация программы модуля обеспечена следующими специальными помещениями:

- Учебная аудитория, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации. Оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, экран, доска, проектор

- Мастерская, оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации (межкафедральная мастерская "Инструменты и оборудование для леса, парка и сада"). Оснащение: столы и стулья для обучающихся на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, набор средств для обслуживания и ремонта моторного инструмента, телевизор; технические средства обучения: ПК с программным обеспечением, мультимедиа-проектор с доской, доска настенная, бензопила Stihlms362c, бензопила Тайга 2м, гидроклин ЗиД; канистра ГСМ, валочная лопатка, валочная вилка, клин валочный, спецодежда вальщика леса, каска защитная.

- Лаборатория, оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации. Оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, компьютеры с программным обеспечением; потолочный проектор; телевизор, мультимедийная доска; доска для рисования маркерами.

- Помещение для организации самостоятельной работы. Оснащение: компьютерная техника на 20 посадочных мест, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационную образовательную среду УГЛУТУ, программное обеспечение общего назначения, технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить в форме практической подготовки на профильных предприятиях.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Учуваткина, Е. В. Организация учебной практики для специальностей «Лесное и лесопарковое хозяйство», «Технология лесозаготовок», «Технология деревообработки», «Технология комплексной переработки древесины» / Е. В. Учуваткина, О. В. Петрова, А. О. Сергеева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-48589-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356180>.

2. Григорьев, И. В. Технология и машины лесовосстановительных работ : учебник / И. В. Григорьев, О. И. Григорьева, А. И. Никифорова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1760-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211856>.

3. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство : учебник / С. Н. Сеннов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1151-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210560>.

4. Волинский, В. Н. Лесотехнический толковый словарь : учебное пособие для спо / В. Н. Волинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-7367-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159469>.

5. Волинский, В. Н. Первичная обработка пиломатериалов на лесопильных предприятиях : учебное пособие для спо / В. Н. Волинский, С. Н. Пластинин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7110-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155675>.

6. Козьмин, С. Ф. Машины и оборудование лесного хозяйства. Контрольные работы : учебное пособие для спо / С. Ф. Козьмин, С. В. Спиридонов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 52 с. — ISBN 978-5-507-48441-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380627>.

7. Кочнев, А. М. Лесотранспортные машины : учебное пособие для спо / А. М. Кочнев, Г. М. Анисимов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-7761-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165850>.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Интернет ресурс «priroda.permkrai.ru». Сайт Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (Электронный ресурс). -Форма доступа: <https://priroda.permkrai.ru>.

2. Интернет ресурс «www.priroda.ru». Общеобразовательный журнал.

3. Интернет-ресурс «plantarium.ru». Атлас-определитель растений России. Форма доступа: <http://www.plantarium.ru>

4. Интернет ресурс «consultant.ru». Официальный сайт компании Консультант плюс. Форма доступа: <https://www.consultant.ru>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosreestr.ru>.

2. Сайт Министерства юстиции Российской Федерации <http://pravo-search.minjust.ru/bigs/portal.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач при проведении таксационных измерений, геодезических измерений. Обосновывает выбор машин, механизмов, оборудования; формулирование последовательности действий при управлении проведением технологических процессов лесозаготовок	Тестирование Практическая работа Письменный опрос Экспертная оценка выполнения практического задания Практическая работа экзамен по модулю
ПК 1.2. Разрабатывать технологическую документацию для реализации технологических процессов заготовки, первичной обработки и хранения древесины	Планирование технологические процессы лесосечных, лесоскладских работ и мероприятий по совершенствованию технологии и организации лесозаготовительного производства; обоснование выбора машин, механизмов, оборудования; формулирование последовательности действий при управлении проведением технологических процессов лесозаготовок; составление технологических карт; обоснование расчетов основных технико-экономических показателей; выполнение правил техники безопасности при проведении лесосечных и лесоскладских работ	Тестирование Практическая работа Письменный опрос Экспертная оценка выполнения практического задания Практическая работа экзамен по модулю
ПК 1.3. Организовывать технологические процессы заготовки, первичной обработки и хранения древесины с использованием информационных и цифровых систем, выбирая соответствующую технику и оборудование	Обоснование выбора машин, механизмов, оборудования для первичной обработки и хранения древесины с использованием информационных и цифровых систем; формулирование последовательности действий при управлении проведением технологических процессов лесозаготовок; выполнение правил техники безопасности при проведении лесосечных и лесоскладских работ	Практическая работа Письменный опрос Практическая работа экзамен по модулю

ПК 1.4. Организовывать технологические процессы комплексного использования низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок, выбирая соответствующую систему машин	Обоснование выбора комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок; обоснование выбора технологического процесса для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок; формулирование последовательности действий при управлении проведением технологических процессов переработки низкокачественной древесины	Практическая работа экзамен по модулю
ПК 1.5. Производить контроль выполнения технологических процессов заготовки древесины с учетом требований лесовосстановления	Использование нормативно-технологической документации, справочной литературы при организации лесовосстановления на вырубленных участках	Практическая работа экзамен по модулю

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК, ПЕРВИЧНОЙ
ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ**

специальность

35.02.02 Технология лесозаготовок

Составители: доктор технических наук, профессор кафедры
технологии и оборудования лесопромышленного
производства

Э.Ф. Герц

кандидат технических наук, доцент кафедры
технологии и оборудования лесопромышленного
производства

Е.А. Газеева

Екатеринбург, 2025

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу профессионального модуля ПМ.01 Организационно-технологическое сопровождение процессов лесозаготовок, первичной переработки и хранения древесины.

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;
- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;
- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Владеть навыками (иметь практический опыт)	- разработка и ведение технологических процессов лесозаготовок; - определение основных древесных пород и сортов древесных материалов; - использования машин, механизмов и оборудования при проведении лесозаготовительных и лесоскладских работ; - проведение лесовосстановительных мероприятий; - разработка и ведения технологических процессов комплексной переработки древесины
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 нормативно-технологической документацией, справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности; - определять основные древесные породы; - 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
Знать	- правила приёмки лесосечного фонда и отвода лесосек; - основные понятия и термины лесозаготовительного производства; - состав лесосечных работ; - методы заготовки древесины; - машины и механизмы для проведения лесосечных работ; устройство, принцип действия, характеристики и область применения; - 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; - характеристику древесины основных лесохозяйственных пород; - классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учёта, маркировки, транспортирования, сортировки, приёмки; - условия применения машин, механизмов и оборудования; - классификацию, общее устройство, принцип работы, технологическое оборудование лесозаготовительных машин; - классификацию, общее устройство, принцип работы механизированных инструментов для лесозаготовок

Общие и профессиональные компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 0.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 1.1	Организовывать проведение геодезических и таксационных измерений с использованием современных методов получения данных
ПК 1.2	Разрабатывать технологическую документацию для реализации технологических процессов заготовки, первичной обработки и хранения древесины
ПК 1.3	Организовывать технологические процессы заготовки, первичной обработки и хранения древесины с использованием информационных и цифровых систем, выбирая соответствующую технику и оборудование
ПК 1.4	Организовывать технологические процессы комплексного использования низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок, выбирая соответствующую систему машин
ПК 1.5	Производить контроль выполнения технологических процессов заготовки древесины с учетом требований лесовосстановления

3. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы ПМ	Формы промежуточной аттестации*					
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
МДК 01.01		Курсовая работа/ экзамен				
МДК 01.02			Другие формы контроля	Курсовая работа		
МДК 01.03			Другие формы контроля	Другие формы контроля		
УП		Зачет с оценкой	Зачет с оценкой			
ПП		Зачет с оценкой		Зачет с оценкой		
ПМ	<i>Экзамен по профессиональному модулю/квалификационный экзамен</i>					

4. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.1. МДК 01.01. Лесная таксация

2 семестр

Форма экзамена устный – по билетам

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: аудитория.
2. Максимальное время выполнения задания: 60 мин.
3. Источники информации, разрешенные к использованию на экзамене, оборудование: таблицы Анучина, калькулятор.

Задания для экзаменуемых приводится перечень вопросов.

1. Инструменты для измерения диаметров растущих деревьев, их особенности, недостатки и преимущества. Правила измерений.
2. Инструменты для измерения высоты растущих деревьев, их особенности, недостатки и преимущества. Правила измерений.
3. Инструменты для измерения абсолютной полноты элемента леса, их особенности, недостатки и преимущества. Правила измерений.
4. Основные требования "Наставлений по отводу и таксации лесосек 1993 г.» к отводу делянок в натуре. Документы отвода.

5. Подготовительные работы к отводу и таксации лесосечного фонда. Документы подготовительного периода.
6. Основные требования "Наставлений по отводу и таксации лесосек 1993 г.» к таксации делянок методом сплошного перечета. Таксационные документы полевой таксации и материальной оценки запаса древостоев делянки.
7. Основные требования "Наставлений по отводу и таксации лесосек 1993 г.» к таксации делянок методом ленточного перечета. Таксационные документы полевой таксации и материальной оценки запаса древостоев делянки.
8. Основные требования "Наставлений по отводу и таксации лесосек 1993 г.» к таксации делянок методом круговых реласкопических площадок. Таксационные документы полевой таксации и материальной оценки запаса древостоев делянки.
9. Основные требования "Наставлений по отводу и таксации лесосек 1993 г.» к таксации делянок методом круговых площадок постоянного радиуса. Таксационные документы полевой таксации и материальной оценки запаса древостоев делянки.
10. Основные требования "Наставлений по отводу и таксации лесосек 1993 г.» к таксации делянок по материалам лесоустройства. Таксационные документы полевой таксации и материальной оценки запаса древостоев делянки.
11. Основные требования "Наставлений по отводу и таксации лесосек 1993 г.» к таксации делянок под выборочные рубки. Таксационные документы подготовительного периода, полевой таксации и материальной оценки запаса древостоев делянки.
12. Раскройте понятие "пробная площадь". Виды и правила закладки пробных площадей. Применимые способы таксации.
13. Сплошная перечислительная таксация насаждений на пробных площадях. Полевые и камеральные работы.
14. Глазомерно-измерительная таксация насаждений. Полевые и камеральные работы.
15. Ход роста лесных насаждений. Основные закономерности распределения деревьев в древостое.
16. Сортиментация древесных запасов. Строение действующих сортиментных таблиц по Северо-Западу (таблицы Мошкалева), способы их применения.
17. Товаризация древесных запасов. Строение товарных таблиц по Северо-Западу (таблицы Мошкалева), способы их применения.
18. Основные способы таксации круглых лесоматериалов на верхних складах.
19. Основные способы таксации дров на верхних складах.
20. Таксация пиломатериалов.

Критерии выставления оценок

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

2 семестр

Подготовка и защита курсовой работы

Тема курсовой работы «Таксация и материально-денежная оценка делянки»

При выполнении курсовой работы проводится: -

имитация полевых работ по таксации делянки сплошной рубки перечислительными методами и круговыми реласкопическими площадками на плановых картографических материалах;

- установление таксационной характеристики древостоев;
- сортиментация запаса;
- стоимостная оценка древесины на корню.

Конкретные задачи курсовой работы:

1) выполнить таксацию делянки:

- сплошным пересчетом (СП);
- ленточным пересчетом (ЛП);
- круговыми площадками постоянного радиуса (КППР);
- реласкопическими круговыми площадками (РКП);

2) провести материально-денежную оценку делянки, протаксированной разными методами;

3) назначить деревья для 1-го приема выборочной (постепенной рубки) и оценить происходящее изменение таксационной характеристики насаждения;

4) оценить результаты таксации делянки разными методами.

Исходные данные:

1. *План делянки прямоугольной формы*, площадью до 1,5 га, масштаба 1:400 на листе формата А3. На плане обозначены координаты (центры) стволов. Пространственное расположение деревьев представлено на рис. 1. Рядом с точками помещен буквенно-числовой код дерева. Буква обозначает древесную породу (элемент леса): С – сосна, Е – ель, Б – береза, О – осина. Первая или две первых цифры – это диаметр дерева на высоте груди ($d_{1,3}$) округленный по 4-сантиметровым ступеням толщины. Категории технической годности обозначаются цифрами через точку после диаметра: 1 – полуделовое, 2 – дровяное, отсутствие 1 и 2 – деловое дерево. Для деловых деревьев на второй позиции кода, а для полуделовых и дровяных на третьей может быть указана высота в метрах (h). П р и м е р : см. рис. 1 слева на право по стрелке: О 20.1.18 – осина, $d_{1,3} = 20$ см, полуделовая, $h = 18$ м; О 28.2 – осина, $d_{1,3} = 28$ см, дровяная; О 16.2 – осина, $d_{1,3} = 16$ см, дровяная; Б 16 – береза, $d_{1,3} = 16$ см, деловая и т.д.

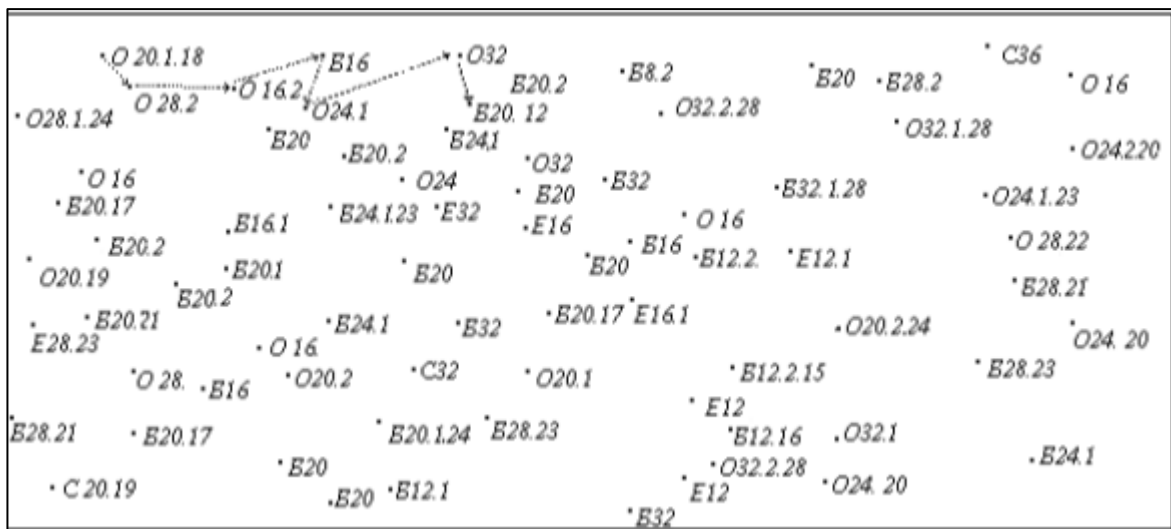


Рис. 1. Фрагмент плана делянки

2. *Комплект бланков для выполнения измерений и расчетов.* Комплект бланков предоставляет преподаватель, а также можно воспользоваться специальной компьютерной программой для выполнения таксационных расчетов с набором стандартизованных бланков.

Курсовая работа должна сочетать теоретическое обоснование и практические расчеты по таксации и оценке лесосечного фонда. В работе могут быть рассмотрены перспективы использования приборов геопозиционирования (GPS, Глонасс) для отвода лесосек.

Пояснительная записка работы должна включать: введение, основную часть и заключение.

Во введении даются краткая характеристика объекта и современное состояние отвода и таксации лесосек. Указываются цель и задачи работы, объект исследования.

Основная часть работы должна раскрыть вопросы, предусмотренные в задании на курсовую работу. Вначале необходимо дать сжатое описание комплекса работ по отводу делянки, изложить теоретические и нормативные положения методов таксации лесосечного фонда. При необходимости этот раздел работы следует иллюстрировать таблицами и рисунками. Обязательно помещаются результаты таксации и обработки по программным вопросам работы.

На плане делянки условными знаками обозначаются все элементы курсовой работы: ленты перечета, визиры, центры КППР и КРП, волока, погрузочные пункты и т. п.

При использовании материалов из других источников следует делать ссылки на библиографический список. В конце раздела приводится сравнение (оценка расхождений) полученных результатов и причины этого.

Заключение состоит из выводов и предложений, вытекающих из результатов работы. Их следует формулировать четко, с разбивкой по пунктам, по отдельным программным вопросам.

Список использованных источников должен содержать список использованной учебной, научной литературы, научных статей, законодательных и нормативных актов, интернет-ресурсов.

Курсовая работа должна быть переплетена в скоросшиватель, содержать титульный лист, оглавление, задание на курсовую работу, план делянки, список используемой литературы и приложения. Объем работы должен составлять 10-15 страниц компьютерного текста, шрифт № 14 через 1,5 интервала на листах формата А4.

Страницы должны иметь поля и быть пронумерованы. Иллюстрации, таблицы, графики, которые приводятся по тексту работы, следует нумеровать в установленном порядке.

Критерии оценивания курсовой работы

Оценка по номинальной шкале	Описание уровней результатов обучения
Отлично	– Обоснована актуальность темы с учетом развития науки и (или) практики; – качественно и в полном объеме проведена оценка степени разработанности темы в специальной литературе; – поставленные цель и задачи реализованы в полном объеме; – тема раскрыта глубоко и многоаспектно; – наличие материала, ориентированного на практическое использование (в зависимости от темы); – полученные результаты и выводы достоверны и обоснованы; – наличие собственных выводов по главам; – эрудиция, использование междисциплинарных связей. – соблюдены все требования к структуре работы (с учетом изложенных в методических указаниях);

	– наличие информационной культуры (корректное цитирование опубликованных документов и электронных ресурсов, оформление списка использованной литературы сделано с учетом требований ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; – высокое качество оформления работы с учетом всех требований, изложенных в методических указаниях; – курсовая работа сдана в установленный срок; – на защите курсовой работы выступление полностью соответствовало всем требованиям, изложенным в методических указаниях, были даны аргументированные ответы на все поставленные вопросы. Использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Хорошо	– Обоснована актуальность темы; – степень разработанности темы в специальной литературе оценена недостаточно полно и качественно; – поставленные задачи реализованы не в полном объеме; – не в полном объеме раскрыты отдельные аспекты темы; – полученные результаты не получили достаточного обоснования; – выводы по главам недостаточно содержательны; – требования к структуре работы в целом соблюдены (с учетом изложенных в методических указаниях). – информационная культура; список использованной литературы оформлен с учетом требований ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (не все источники процитированы корректно, есть незначительные погрешности в библиографическом описании документов); – качество оформления работы с учетом требований, изложенных в методических указаниях, имеет отдельные недостатки; – курсовая работа сдана с нарушением установленного срока; – на защите курсовой работы выступление в целом соответствовало всем требованиям, изложенным в методических указаниях, были даны ответы на все поставленные вопросы. Использованы информационные технологии. Были допущены незначительные ошибки в представляемой информации.
Удовлетворительно	– В обосновании актуальности темы учтены не все аспекты; – отсутствует оценка степени разработанности темы в специальной литературе, использованные источники только перечислены; – поставленные задачи реализованы не в полном объеме; – не раскрыты отдельные аспекты темы; – полученные результаты не получили обоснования; – отсутствуют собственные выводы по главам; – не в полной мере соблюдены требования к структуре работы (с учетом изложенных в методических указаниях);

	– информационная культура. Не соблюдены требования ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (некорректное использование источников, список использованной литературы содержит ошибки в библиографическом описании документов и расположении записей); – качество оформления работы с учетом требований, изложенных в методических указаниях, имеет существенные недостатки; – курсовая работа сдана с большим нарушением установленного срока; – на защите курсовой работы выступление не соответствовало требованиям, изложенным в методических указаниях. Ответы на вопросы вызвали затруднения, они были даны только после наводящих вопросов со стороны членов комиссии. Использованы информационные технологии. Были допущены незначительные ошибки в представляемой информации.
Неудовлетворительно	Качество и оформление курсовой работы не соответствует требованиям методических указаний по курсовой работе

4.2. МДК 01.02. Технологические процессы первичной переработки древесины

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: другие формы контроля – устный по билетам.

1. Место (время) выполнения задания: аудитория.
2. Максимальное время выполнения задания: 60 мин.
3. Источники информации, разрешенные к использованию на экзамене, оборудование: карандаш.

Задания для зачета - приводится перечень вопросов.

1. Начертить схему участка лесного склада: кабель-кран КК-20, раскрывочная эстакада с пилой ЭПЧ-3, сортировочный лесотранспортер Б-22, консольно-козловой кран ККС-10.

2. Особенности технологических процессов лесных складов в зависимости от вида поступающего сырья (хлысты, сортименты).

3. Сортировка круглых лесоматериалов. Манипуляторы и многооперационные машины. Технологические схемы сортировки.

4. Типы штабелей. Коэффициенты полндревесности штабелей. Определение объема круглых лесоматериалов в штабеле.

5. Перечислить основное оборудование для раскрывки хлыстов. Основные природно-производственные факторы, влияющие на выбор

оборудования для раскряжевки.

6. Начертить схемы расположения установок различных типов для разгрузки хлыстов. Краны, канатные установки, самоходный разгрузчик.

7. Определить объем круглых лесоматериалов, который можно разместить под пролетом крана ККС-10 при длине подкрановых путей.

8. Методы раскроя хлыстов - индивидуальный, программный, обезличенный. Область применения. Основное технологическое оборудование. Характеристика хлыстов.

9. Механизированная раскряжевка хлыстов, область применения, оборудование и технология. Расчет производительности.

10. Машинная раскряжевка хлыстов, применяемое оборудование и область использования. Классификация раскряжевочных установок.

11. Раскряжевочные установки с продольной подачей хлыстов, схемы установок. Расчет производительности.

12. Назначение операций штабелевки и погрузки леса. Оборудование для выполнения работ. Вспомогательное оборудование.

13. Характеристика сырья и готовой продукции лесоперерабатывающих цехов.

14. Лесопиление. Основное технологическое оборудование. Область применения.

15. Шпалопиление. Сырье, готовая продукция, схемы раскроя.

16. Баланс раскроя сырья при раскрое - пиловочника вразвал, с брусом, шпальных кряжей, тарных кряжей, при раскрое тонкомерного сырья, на агрегатном оборудовании и круглых станков проходного типа.

17. Перечислить основные виды головного технологического оборудования, применяемого для получения пиломатериалов. Область применения.

18. Перечислить основные виды сырья и готовой продукции, вырабатываемой в лесоперерабатывающих цехах.

19. Технология и оборудование для производства деталей срубов.

20. Производство тары и короткомерных пиломатериалов. Характеристика сырья и готовой продукции.

21. Значение окорки круглых лесоматериалов. Технологические параметры окорочных станков. Схемы потоков.

22. Технология переработки тонкомерного сырья на пилопродукцию на круглопильных станках.

1. Оценка «**зачтено**» ставится, если студент демонстрирует уверенное, достаточное либо необходимое знание дисциплины.

Уверенное знание дисциплины означает, что:

- студент самостоятельно и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, отвечает на дополнительные вопросы по темам билета;

- в случае сомнения – отвечает самостоятельно на все дополнительные вопросы по другим темам дисциплины.

2. Оценка «**незачет**» ставится, если студент не ответил ни на один вопрос билета (ни самостоятельно, ни с помощью «наводящих» вопросов

преподавателя); не знает правовых категорий дисциплины; не ориентируется в правовых отраслях и законодательстве, регулирующем правоотношения в данной сфере.

4 семестр

Подготовка и защита курсовой работы (проекта)

Состав, содержание и оформление курсовой работы

Курсовая работа включает пояснительную записку и графический материал. В состав пояснительной записки должны входить:

- а) титульный лист;
- б) лист задания;
- в) содержание;
- г) введение (не более 2 страниц печатного текста);
- д) технологическая часть;
- ж) техника безопасности и противопожарные мероприятия на проектируемом участке;
- к) заключение (не более 2 страниц печатного текста);
- л) список использованных источников.

Пояснительная записка должна излагаться технически грамотно, литературным языком, не допуская стилистических и грамматических ошибок. Изложения лучше вести краткими предложениями, без излишних подробностей и повторений. Пояснительная записка должна быть отпечатана на компьютере на стандартных листах писчей бумаги формата А4. Пояснительная записка пишется полными словами, без сокращений.

Каждый раздел может состоять из нескольких подразделов. Каждый раздел пояснительной записки необходимо начинать с нового листа. Опечатки, описки, обнаруженные при выполнении пояснительной записки, можно исправлять аккуратной подчисткой. Повреждение листов записки, помарки, зачеркивания, грязь не допускаются.

Содержание пояснительной записки должно состоять из разделов, подразделов и отдельных пунктов. Наименование разделов и подразделов должны быть краткими, соответствовать содержанию и записываться в виде заголовков. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точка в конце заголовка не ставится.

Листы пояснительной записки нумеруются в следующей последовательности с. 1 – титульный лист, с. 2 – задание на курсовое проектирование, с. 3 – содержание, с. 4 – введение и т. д. В конце пояснительной записки должен быть перечень используемых источников при выполнении курсовой работы.

Графический материал должен отражать основные положения курсовой работы. Графическая часть проекта должна состоять из двух чертежей, выполненных в программе "Компас" на листе формата А1 (допускается формат А2 для выполнения схем, графиков) в масштабе 1:100 или 1:50.

При разработке курсовой работы студент должен руководствоваться данными, полученными на производственной практике, действующими нормами выработки, рекомендуемыми учебниками и учебными пособиями. При реальном проектировании следует пользоваться нормами, действительными для данного района к моменту составления проекта, и учитывать местные производственные условия. При этом должен быть дан анализ технологии и механизации работ на складе с точки зрения соответствия их современным требованиям и намечены мероприятия по совершенствованию производства, которые и должны быть в основе проекта.

Примерная тема курсовой работы: «Проект технологического процесса и организации работ на нижнем лесопромышленном складе»

Уточнение темы курсовой работы осуществляется преподавателем – руководителем курсовой работы, через конкретизацию исходных данных.

Исходные данные

1. Годовой грузооборот нижнего лесного склада

2. Число дней и сменность работы: по поступлению леса на склад, по переработке древесного сырья, по погрузке продукции со склада

3. Тип примыкания склада _____

4. Характеристика сырья (вид сырья, поступающего на нижний склад, средний объем хлыста, породный состав, выход деловой древесины) _____

5. Система машин для выполнения комплекса нижнескладских работ

6. Цех первичной переработки леса _____

6.1. Годовой объем переработки леса _____

6.2. Характеристика сырья, готовой продукции _____

6.3. Число дней и сменность работы цеха _____

6.4. Головное оборудование _____

7. Сушка пиломатериалов

7.1. Годовой объем пиломатериалов _____

7.2. Характеристика сырья, готовой продукции (породный состав, размеры, влажность, категория качества сушки) _____

8. Древоперерабатывающий цех

8.1. Годовой объем переработки сырья _____

- 8.2. Число дней и сменность работы _____
- 8.3. Характеристика сырья, готовой продукции _____
9. Мероприятия по безопасной производственной деятельности _____
10. Особые условия проектирования _____

Критерии оценивания курсовой работы

Оценка по номинальной шкале	Описание уровней результатов обучения
Отлично	– Обоснована актуальность темы с учетом развития науки и (или) практики; – качественно и в полном объеме проведена оценка степени разработанности темы в специальной литературе; – поставленные цель и задачи реализованы в полном объеме; – тема раскрыта глубоко и многоаспектно; – наличие материала, ориентированного на практическое использование (в зависимости от темы); – полученные результаты и выводы достоверны и обоснованы; – наличие собственных выводов по главам; – эрудиция, использование междисциплинарных связей. – соблюдены все требования к структуре работы (с учетом изложенных в методических указаниях); – наличие информационной культуры (корректное цитирование опубликованных документов и электронных ресурсов, оформление списка использованной литературы сделано с учетом требований ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»); – высокое качество оформления работы с учетом всех требований, изложенных в методических указаниях; – курсовая работа сдана в установленный срок; – на защите курсовой работы выступление полностью соответствовало всем требованиям, изложенным в методических указаниях, были даны аргументированные ответы на все поставленные вопросы. Использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Хорошо	– Обоснована актуальность темы; – степень разработанности темы в специальной литературе оценена недостаточно полно и качественно; – поставленные задачи реализованы не в полном объеме; – не в полном объеме раскрыты отдельные аспекты темы; – полученные результаты не получили достаточного обоснования; – выводы по главам недостаточно содержательны; – требования к структуре работы в целом соблюдены (с учетом изложенных в методических указаниях). – информационная культура; список использованной литературы оформлен с учетом требований ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (не все

	источники процитированы корректно, есть незначительные погрешности в библиографическом описании документов); – качество оформления работы с учетом требований, изложенных в методических указаниях, имеет отдельные недостатки; – курсовая работа сдана с нарушением установленного срока; – на защите курсовой работы выступление в целом соответствовало всем требованиям, изложенным в методических указаниях, были даны ответы на все поставленные вопросы. Использованы информационные технологии. Были допущены незначительные ошибки в представляемой информации.
Удовлетворительно	– В обосновании актуальности темы учтены не все аспекты; – отсутствует оценка степени разработанности темы в специальной литературе, использованные источники только перечислены; – поставленные задачи реализованы не в полном объеме; – не раскрыты отдельные аспекты темы; – полученные результаты не получили обоснования; – отсутствуют собственные выводы по главам; – не в полной мере соблюдены требования к структуре работы (с учетом изложенных в методических указаниях); – информационная культура. Не соблюдены требования ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (некорректное использование источников, список использованной литературы содержит ошибки в библиографическом описании документов и расположении записей); – качество оформления работы с учетом требований, изложенных в методических указаниях, имеет существенные недостатки; – курсовая работа сдана с большим нарушением установленного срока; – на защите курсовой работы выступление не соответствовало требованиям, изложенным в методических указаниях. Ответы на вопросы вызвали затруднения, они были даны только после наводящих вопросов со стороны членов комиссии. Использованы информационные технологии. Были допущены незначительные ошибки в представляемой информации.
Неудовлетворительно	Качество и оформление курсовой работы не соответствует требованиям методических указаний по курсовой работе

4.3. МДК 01.03. Основы комплексного использования древесины

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: другие формы контроля – тест.

1. Место (время) выполнения задания: аудитория.

2. Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

3. Источники информации, разрешенные к использованию на экзамене, оборудование: нет.

Задания для промежуточной аттестации в форме тестирования

1. От чего зависят объемы дополнительного сырья зависят от
 1. техники лесозаготовительного производства
 2. техники и технологии лесозаготовительного производства
 3. принятого технологического процесса
 4. Лесоводственных требований к технологическим процессам лесосечных работ.
 5. выполнения правил техники безопасности
2. Длина частиц щепы зависит от
 1. кинематики резания
 2. кинематики резания и физико-механических свойств древесины
 3. применяемого оборудования
 4. принятого технологического процесса
 5. производительности оборудования
3. Толщина частиц щепы зависит от
 1. кинематики резания
 2. кинематики резания и физико-механических свойств древесины
 3. применяемого оборудования
 4. принятого технологического процесса
 5. производительности оборудования
4. Загрузочный патрон дисковых машин может располагаться
 1. наклонно
 2. горизонтально
 3. наклонно или горизонтально
 4. вертикально
 5. перпендикулярно
 6. все варианты правильные
5. Гидротермическая обработка древесного сырья облегчает процесс
 1. окорки
 2. измельчения
 3. окорки и измельчения
 4. сортировки
 5. пиления
 6. резания
6. Продолжительность процесса окорки лесоматериалов в окорочном барабане зависит от

1. степени его заполнения
2. скорости его вращения
3. степени его заполнения и скорости его вращения
4. принятого технологического процесса
5. производительности оборудования

7. ГОСТ 15815-83 регламентирует

1. длину щепы
2. длину и толщину щепы
3. длину, толщину и ширину щепы
4. хранение
5. транспорт щепы
6. внутрицеховые перемещения

8. В наибольшей степени поражена гнилью древесина (порода)

1. сосны
2. ели
3. березы
4. осины
5. лиственницы
6. пихты

9. Наиболее распространенными пороком древесины, по которому древесное сырье переводится в разряд низкокачественной древесины, является

1. закомелистость
2. внутренняя гниль
3. сильный сбег
4. кривизна ствола
5. сучки
6. трещины

10. В бревнах с повышенной сбежистостью отходы древесины в горбыль

1. уменьшается
2. увеличивается
3. не изменяется
4. прямо пропорциональны

11. Установка УПЩ-3А производит щепу для

1. гидролизного производства
2. древесноплитного производства
3. целлюлозно-бумажной промышленности
4. котельных
5. деревоперерабатывающих производств

Критерии выставления оценок (тестирование)

При определении оценки знаний студентов во время тестирования преподаватели руководствуются следующими критериями:

- оценка 5 **"отлично"** выставляется студенту, давшему 85-100 % верных ответов;
- оценки 4 **"хорошо"** заслуживает студент, давший от 75 до 84 % верных ответов;
- оценка 3 **"удовлетворительно"** выставляется студенту, давшему от 60 до 74 % верных ответов.

4.4. Учебная и производственная практики

Форма дифференцированного зачета – защита отчета по практике, которая проводится в форме публичной защиты перед учебной группой (или на итоговой конференции по итогам практики). На защиту отчета по практике могут быть приглашены и другие преподаватели колледжа, представители работодателей.

Отчёт по практике является специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время практики. Отчёт по практике готовится каждым студентом индивидуально. Общим требованием к отчёту являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов. Содержание отчета определяется программой практики. Данные отчета должны соответствовать дневнику практики.

Процедура защиты состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики (до 5 минут), а затем ответов на вопросы по существу доклада. Руководитель практики от Колледжа просматривает содержание отчетов, заслушивает ответы обучающихся на заданные вопросы и дает оценку сформированности общих и профессиональных компетенций по итогам прохождения производственной практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления дневника практики;

- полноты и своевременности представления отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Требования к содержанию отчета, его оформлению представлены в методических указаниях по учебной и производственной практикам.

Критерии оценки результатов отчетов практики

« 5 » (отлично):

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики в полном объеме;
- структурированность отчёта (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью (для преддипломной практики или в соответствии со спецификой специальности);
- рекомендуемая оценка за практику от организации «отлично»;
- не нарушены сроки сдачи отчета.

« 4 » (хорошо):

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики - в полном объеме;
- не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- в оформлении отчета имеются неточности;
- индивидуальное задание раскрыто полностью (для преддипломной практики или в соответствии со спецификой специальности);
- рекомендуемая оценка за практику от организации «хорошо»;
- не нарушены сроки сдачи отчета.

« 3 » (удовлетворительно):

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики - в полном объеме;
- не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- в оформлении отчета прослеживается небрежность;
- индивидуальное задание раскрыто не полностью (для преддипломной практики или в соответствии со спецификой специальности);
- рекомендуемая оценка за практику от организации «хорошо» или «удовлетворительно»;
- нарушены сроки сдачи отчета.

« 2 » (неудовлетворительно):

- студент не может представить результаты прохождения практики, отвечающие хотя бы одному из вышеперечисленных критериев.

За творческий подход к выполнению отчета: наличие портфолио практики, наличие интересной презентации, видео и т.д. - оценка повышается на 1 балл.

4.5. Экзамен по профессиональному модулю

Назначение оценочных средств для экзамена по профессиональному модулю:

Оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Организационно-технологическое сопровождение процессов лесозаготовок, первичной переработки и хранения древесины.

Форма проведения экзамена – устный по билетам.

Экзамен включает в себя ответ на два вопроса из списка.

Примерные вопросы на экзамен

1. Основные направления использования и способы переработки древесного сырья.
2. Основные понятия и классификация отходов лесозаготовок. Потенциальные, реальные и экономически доступные ресурсы.
3. Методы расчета объемов образовавшихся отходов древесины.
4. Влияние заготовки и переработки вторичных древесных ресурсов на окружающую среду.
5. Подготовка древесного сырья в производстве щепы.
6. Разделка и раскалывание лесоматериалов. Назначение, применяемое оборудование.
7. Измельчение древесины. Дисковые рубительные машины.
8. Измельчение древесины. Барабанные рубительные машины.
9. Классификация и свойства щепы.
10. Производство зеленой щепы при рубках главного пользования.
11. Производство зеленой щепы при рубках ухода.
12. Технология производств щепы из отходов лесобрабатывающих производств.
13. Установки для сортировки щепы.
14. Хранение и транспорт щепы.
15. Производство древесного угля. Характеристика сырья и готовой продукции.
16. Древесностружечные и древесноволокнистые плиты. Классификация, свойства.
17. Технология производства древесностружечных плит.
18. Технология производства древесноволокнистых плит.
19. Производство арболита.
20. Заготовка древесной зелени.

21. Производство хлорофилло-каротиновой пасты, эфирных масел, хвойного экстракта.
22. Загрузочные устройства (разделители, питатели, отсекатели). Устройство, схемы применения.
23. Типы и устройство продольных транспортеров для бревен. Поперечные транспортеры для штучных лесных грузов.
24. Ленточные лесотранспортеры. Устройство. Схемы применения.
25. Устройство установок для раскряжевки хлыстов периодического действия с продольной подачей хлыстов.
26. Классификация и назначение подъемно-транспортных машин. Механические захватные устройства для лесных грузов.
27. Скребковые лесотранспортеры для сыпучих грузов..
28. Устройство роликовых лесотранспортеров. Область применения.
29. Устройство стационарных и самоходных манипуляторов.
30. Устройство шпалоокорочных станков, назначение. Схемы применения.
31. Типы круглопильных станков периодического действия для поперечной распиловки лесоматериалов.
32. Устройство круглопильных станков периодического действия для продольной распиловки лесоматериалов.
33. Типы круглопильных станков непрерывного действия для продольной распиловки лесоматериалов. Устройство, область применения.
34. Установки для раскряжевки хлыстов периодического действия с поперечным надвиганием хлыста.
35. Классификация нижних лесопромышленных складов. График режима работы склада.
36. Краны для разгрузки хлыстов. Область и схемы применения.
37. Методы раскряж хлыстов.
38. Сортировка круглых лесоматериалов. Значение, дробность сортировки, оборудование.
39. Запасы сырья, готовой продукции на нижних складах.
40. Штабелевка и погрузка круглых лесоматериалов. Оборудование, технологические схемы применения.
41. Круглые лесоматериалы. Основные сортаменты, стандартные требования к ним.
42. Системы машин для нижних лесопромышленных складов. Основное оборудование. Обоснование применения систем машин.

43. Оборудование и технология нижних лесных складов при поступлении на них сортиментов.

44. Установки для раскряжевки хлыстов периодического действия с продольной поштучной подачей хлыста.

Приложение 1. Форма экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
Уральский лесотехнический колледж

35.02.02 Технология лесозаготовок

ПМ.01 Организационно-технологическое сопровождение процессов лесозаготовок,
первичной переработки и хранения древесины

2 курс, 4 семестр

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Подготовка древесного сырья в производстве щепы.
2. Типы и устройство продольных транспортеров для бревен. Поперечные транспортеры для штучных лесных грузов.

Согласовано

Председатель ЦК _____ / _____
ФИО

Преподаватель _____ / _____
ФИО