

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок

Специальность

35.02.02 «Технология лесозаготовок»

Квалификация выпускника

Техник-технолог

Братск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.02 «Технология лесозаготовок» от 07.05.2014 г. № 451

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:


Евдокимов Р.Н., преподаватель кафедры ЭДОД

Ролдугина Н.С., преподаватель кафедры ЭДОД

Жилко Э.В., преподаватель кафедры ЭДОД

Рассмотрена на заседании кафедры экономико-деревообрабатывающих дисциплин от «20» 06 2022 г. Протокол № 11

Утверждена зам.директора по учебной работе

 Л.М. Коновалова

от «30» 06 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
6. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.02 «Технология лесозаготовок» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок** и соответствующих компетенций:

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 2.2	Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств

1.2 Цель и задачи профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной 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;

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;

- 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 учетом 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;
- знать:**
- правила приемки 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, раскряжевке хлыстов, сортировке и учете 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, ее 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 оборудования для испытания свойств древесины;
- классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортаментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;
- практическое применение древесины с учетом механических свойств;
- характеристику и промышленное применение материалов из отходов древесины, коры и корней, требования действующих государственных стандартов (ГОСТ) и технических условий (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 древесно-волоконистых и древесно-стружечных 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				самостоятельная работа обучающегося		учебная, часов	производственная (по профилю специальности), часов
			всего, часов	в т.ч. теоретические	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1-ПК1.4	Раздел 1. Технологические процессы лесозаготовок	631	425	341	54	30	206	30	-	-
ПК 1.1-ПК1.3	Раздел 2. Технологические процессы первичной переработки древесины	493	297	189	78	30	196	30	-	-
ПК 2.2	Раздел 3. Комплексная переработка древесного сырья	205	140	114	26	-	65	-	-	-
ПК 2.2	Раздел 4. Гидравлика и гидропривод	90	90	60	30	-	-	-	-	-
ПК 1.1-1.4	Производственная практика	540								540
		1959	1419	704	188	60	467		-	540

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01

№ занятия	Наименование раздела Наименование тем, входящих в раздел Наименование тем двухчасовых занятий	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КП)			
1	2	3	4	5	6	7
МДК 01.01. Технологические процессы лесозаготовок		631				
Раздел 1. Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок		425	54 ПР			
Тема 1.1. Технология лесозаготовок		20	2ПР			
1	Введение. Технология и организация лесосечных работ. Характеристика древесного сырья, продукции	2т		Знать: Характеристику древесного сырья, технологические операции лесосечных работ.	ОК1	1,2
2	Понятия о лесозаготовительном производстве. Лесозаготовительное производство. Структура производственного процесса	2т		Знать: Основные понятия лесозаготовительного производства.	ОК2	2
3	Особенности лесозаготовительной промышленности	2т		Знать: Этапы лесозаготовительной промышленности	ОК2	2
4	Деление лесов на группы	4		Знать: деление лесов на группы и категории защитности согласно лесному кодексу лк	ОК2	2
5	Лесосырьевая база, лесосечный фонд	4		Знать: лесосырьевую базу и годичный лесосечный фонд.	ОК2	2

6	Геодезические измерения. Масштабы. План. Условные знаки лесных планов. Вычисление площадей на планах . Углы ориентирования	4		Знать: Условные знаки лесных планов, масштабы, геодезические измерения.	OK2	2
7	<i>Практическая работа № 1</i> Составление структурных схем технологического процесса	2	2 ПР	уметь: составлять структурные схемы технологического процесса	OK 2	3
Тема 1.2. Лесосечные работы, лесосека		26	4 ПР			
8	Лесосека, формы, размеры, состав. Отвод лесосек	2		Знать: способы отвода лесосек,	OK2	2
9	Схемы размещения усов на лесосеках	4		Знать: способы размещения лесовозных усов на лесосеке	OK2, OK9	2
10	Схема разработки лесосек	4		Уметь: разрабатывать схему лесосеки	OK2, OK9	2
11	Подготовительные работы, их значение и состав	4		Знать: что входит в подготовительные работы их значение	OK3	2
12	Подготовка погрузочных пунктов, лесосек	2		Знать: Подготовку погрузочного пункта на лесосеке	OK3	2
13	Выбор трасс лесовозных усов	2		Знать: выбор и строительство лесовозных усов	OK3	2
14	Определение среднего объема хлыста	4		Знать: как определить средний объем хлыста	OK2	2
15	<i>Практическая работа № 2</i> <i>Определение среднего объема хлыста</i>	4	2ПР 2ПР	Уметь: определить средний объем хлыста	OK2- OK4	2
Тема 1.3 Механизированная валка		18	4 ПР			
16	Бензомоторные пилы	2		Знать: Устройство бензомоторной пилы.	OK2- OK4, ПК1.3	2
17	Приемы валки	2		Знать: Разные приемы валки	ПК1.2	2

18	Особенности валки в горных условиях	2		Знать: Особенности валки, виды валки.	ОК2- ОК4	2
19	Производительность бензomotorных пил на валке леса	4		Знать: как рассчитывать производительность бензomotorных пил.	ОК2- ОК4	2
20	Меры безопасности при использовании бензomotorных пил	4		Знать: технику безопасности при использовании бензomotorных пил.	ОК2- ОК6 ПК1.3	2
21	<i>Практическая работа № 3</i> Определение оптимальной ширины делянки	2	2 ПР	Уметь: определять, рассчитывать оптимальную ширину делянки.	ОК2- ОК4	2
22	<i>Практическая работа № 4</i> Составление схем разработки лесосек при использовании бензопилы	2	2 ПР	Уметь: составлять схему разработки лесосек	ОК2- ОК6 ПК1.3,	2
Тема 1.4 Машинная валка		32	16 ПР			
23	Валка деревьев машинами	2		Знать: Технику безопасности при валке деревьев лесозаготовительными машинами.	ОК2- ОК6	2
24	Система машин для лесосечных работ	2		Знать: сестемы лесозаготовительных машин	ОК2- ОК6	2
25	Способы машинной валки	4		Знать: разнообразные способы машинной валки деревьев	ОК4	2
26	Валочно-пакетирующие машины	4		Знать: принцип работы валочно-пакетирующей лесозаготовительной техники	ОК2- ОК6	2
27	Валочно- трелевочные машины	4		Знать: принцип работы валочно-трелевочной лесозаготовительной техники	ОК1-ОК3	2
28	<i>Практическая работа № 5</i> Определение производительности бензопил при валке леса	2	2 ПР	Уметь: определять производительность бензопил при валке леса	ОК1-ОК3, ОК9	2

29	<i>Практическая работа № 6</i> Составление схем разработки лесосек валочно-пакетирующими машинами	4	4ПР	Уметь: составлять схему разработки лесосеки валочно-пакетирующими машинами	ОК1 - ОК3, ПК1.6	2
30	<i>Практическая работа № 7,8</i> Расчет производительности валочно-пакетирующих машин	4	4ПР	Уметь: рассчитывать производительность валочно-пакетирующих машин	ОК1-ОК3, ОК9	2
31	<i>Практическая работа № 9</i> Составление схем разработки лесосек валочно-трелевочными машинами	4	4ПР	Уметь: составлять схемы разработки лесосек валочно-трелевочными машинами	ОК1 - ОК3, ПК1.6	2
32	<i>Практическая работа № 10</i> Расчет производительности валочно-трелевочных машин	2	2 ПР	Уметь: рассчитывать производительности валочно-трелевочных машин разными способами	ОК1-ОК3, ОК9	2
Тема 1.5 Трелевка		14	6 ПР			
33	Трелевка леса. Классификация	2		Знать: классификацию трелевки леса	ОК1-ОК3	2
34	Способы трелевки тракторами	2		Знать: способы трелевки леса	ОК1-ОК3	2
35	Среднее расстояние трелевки	4		Знать: расстояние среднее трелевки леса тракторами	ОК1-ОК3	2
36	<i>Практическая работа № 11,12,13</i> Расчет среднего объема трелюемой пачки	6	6 ПР	Уметь: Рассчитывать разными способами средний объем трелюемой пачки	ОК1-ОК4, ПК1.2, ПК1.6	2
Тема 1.6 Очистка деревьев от сучьев		26				
37	Способы очистки деревьев от сучьев	2		Знать: разные способы очистки деревьев от сучьев	ОК1- ОК7, ПК1.4	2
38	Сучкорезные машины	2		Знать: разновидности сучкорезной машины	ОК2	2

39	Схемы работы машин на обрезке сучьев	4		Знать: разные схемы работы машин на обрезке сучьев	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
40	Меры безопасности при обрезке сучьев бензиномоторными пилами	4		Знать: меры безопасности при обрезке сучьев бензиномоторными пилами	ОК1- ОК6, ПК1.2	2
41	Меры безопасности при обрезке сучьев сучкорезными машинами	4		Знать: меры безопасности при обрезке сучьев сучкорезными машинами	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
42	Сортиментная заготовка	4		Знать: виды сортиментной заготовки	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
43	Способы утилизации сучьев	2		Знать: способы утилизации сучьев	ОК1- ОК6, ПК1.1, ПК1.3	2
44	Технико-экономические показатели хлыстовой заготовки	2		Знать: технико-экономические показатели хлыстовой заготовки	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
45	Семинар "Новейшие технологии заготовок древесины"	2		Знать: новейшие технологии заготовок древесины	ОК2, ОК4, ОК6, ОК8	2
Тема 1.7 Погрузка древесины		30	12 ПР			
46	Погрузка древесины на лесотранспортные средства	2		Знать: разные способы погрузки древесины на лесотранспортные средства	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
47	Виды погрузчиков	4		Знать: разновидности погрузчиков	ОК1- ОК6, ПК1.2	2
48	Челюстной погрузчик перекидного типа , стреловой лесопогрузчик	4		Знать: Классификация машин и оборудования для лесосечных работ	ОК9, ПК1.2, ПК1.3	2

49	Обеспечение безопасности условий труда при погрузке	4		Знать: безопасность условий труда при погрузке	ОК1.6, ПК1.1	2
50	Валочно –сучкорезно-раскряжевая машина. Раскряжевно-штабелевочные машины.	4		Знать: принцип работы сучкорезно-раскряжевой техники, и раскряжевно-штабелевочные техники.	ОК1-ОК6, ПК1.1, ПК1.2	2
51	<i>Практическая работа № 14,15</i> Расчет производительности трелевочного трактора	4	4 ПР	Уметь: рассчитывать производительность трелевочного трактора	ОК1- ОК6, ПК1.1, ПК1.3, ПК1.6	2
52	<i>Практическая работа № 16</i> Расчет производительности сучкорезной машины	4	4 ПР	Уметь: рассчитывать производительность сучкорезной машины	ПК1.3, ПК1.6	2
53	<i>Практическая работа № 17,18</i> Расчет производительности челюстного лесопогрузчика	4	4 ПР	Уметь: рассчитывать производительность челюстного лесопогрузчика	ОК1-ОК6	2
Тема 1.8 Очистка лесосек		50	10 ПР			
54	Очистка лесосек . Использование лесосечных отходов	2		Знать: способы очисти лесосек, собирание порубочных остатков в кучи, использование лесосечных отходов.	ОК1- ОК6, ПК1.1, ПК1.3	2
55	Способы очистки лесосек	4		Знать: разные способы очисти лесосек	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
56	Условия и схемы применения машин на очистке лесосек	2		Знать: схемы применения машин на очистке лесосек		2
57	Меры безопасности при очистке лесосек ,ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве	4		Знать: меры безопасности при очистке лесосек	ОК1- ОК6, ОК9	2
58	Вспомогательные работы	4		Знать: типы вспомогательных работ		2

59	Состав вспомогательной бригады	2		Знать: состав вспомогательной бригады	ОК1- ОК6	2
60	Организация лесосечных работ ,основное положения .Мастер леса ,права и обязанности	4		Знать: права и обязанности мастера лесосеки, организация лесосечных работ	ОК1- ОК6, ОК9	2
61	Формы организации труда на лесосеке	4		Знать: организация труда на лесосеке	ПК1.2, ПК1.3	2
62	Вахтовый метод лесозаготовок,обустройство мастерского участка, технологическая документация	2		Знать: обустройство мастерского участка, технологическая документация	ОК2, ОК3, ОК4	2
63	Особенности технологии и организации лесозаготовок при не сплошных рубках	4		Знать: Особенности технологии и организации лесозаготовок при выборочных и других рубках	ОК2, ОК3, ОК4, ОК9	2
64	Восстановление леса на вырубленных лесосеках. Способы восстановления леса и обоснования их выбора	2		Знать: естественное и искусственное возобновление леса	ОК9, ПК1.4	2
65	Виды семян хозяйственно-ценных пород, сроки и способы их заготовки, переработки и хранения. Паспортизация семян.	2		Знать: Виды семян хозяйственно-ценных пород, сроки и способы их заготовки	ПК1.4	2
66	Общая конструкция машин и механизмов для лесовосстановления	4		Знать: Паспортизация семян.		2
67	<i>Практическая работа № 19,20</i> Расчет производительности подборщика сучьев	6	6 ПР	Уметь: рассчитывать производительность подборщиков сучьев.	ОК1- ОК6	
68	<i>Практическая работа № 21</i> Расчет потребного количества машин	4	4 ПР	Уметь: рассчитывать нужное количество машин	ОК1- ОК6, ОК9	
Тема 1 .9 Комплексы сортиментной заготовки		179				
69	Меры безопасности ,общие сведения	2		Знать: меры безопасности	ОК1- ОК6	

70	Безопасность при эксплуатации	4		Знать: меры безопасности при эксплуатации	ОК1- ОК6, ОК9	
71	Эксплуатация харвестера.	4		Знать: эксплуатация и меры безопасности лесозаготовительной машины харвестера.	ПК1.2, ПК1.3	
72	Использование различных систем	4		Знать: использование различных систем харвестера.	ОК2, ОК3, ОК4	
73	Транспортирование и буксировка	3		Знать: как делается транспортирование и буксировка	ОК5	
74	Техническое обслуживание ,общие сведения	4		Знать: техническое обслуживание лесозаготовительной техники, общие сведения.	ОК2	
75	Обслуживание через 10,50 и 250 часов	4		Знать: принцип обслуживание через 250 часов	ОК2	
76	Обслуживание через 500 и 1000 часов	4		Знать: принцип обслуживание через 1000 часов	ОК2	
77	Обслуживание через 2000 часов	4		Знать: принцип обслуживание через 2000 часов	ОК2	
78	Обслуживание манипулятора	2		Знать: принцип обслуживание манипулятора	ОК2	
79	Хранение машины	2		Знать: принцип хранение машины	ОК5	
80	Гидросистема, общие сведения.	4		Знать: общие сведения, гидросистемы	ОК3, ОК4	2

81	Датчики трансмиссии	4		Знать: принцип работы датчиков трансмиссии	OK5	2
82	Дополнительное оборудование	4		Знать: дополнительное оборудование	OK5	2
83	Противопожарная система	4		Знать: принцип работы противопожарной системы	OK5	2
84	Харвестерная головка, характеристики	4		Знать: характеристики харвестерной головки.	OK5	2
85	Система маркировки лесоматериалов	4		Знать: систему маркировки лесоматериалов	OK2	2
86	Оборудование цепной пилы	4		Знать: принцип работы цепной пилы	OK2	2
87	Система ТМС	4		Знать: принцип работы систем ТМС	OK2	2
88	Установка оператора .Изменение параметров	4		Знать: изменение параметров установки оператора	OK2	2
89	Сервисное окно .Аварийные сигналы	4		Знать: принцип работы аварийных сигналов, их классификация	OK2	2
90	Система измерений Тимберджек	2		Знать: систему Тимберджек	OK2	2
91	Настройка системы	4		Знать: принцип настройки системы на Тимберджек	OK2	2

92	Настройка управления	4		Знать: принцип настройки управления	OK2	2
93	Настройка измерений	4		Знать: принцип настройки измерений	OK3	2
94	Настройка восстановления системы	4		Знать: принцип настройки восстановления системы	OK3	2
95	Технология работ харвестера на лесосеки	4		Знать: принцип настройки харвестера, технология работ харвестера	OK2	2
96	Аварийная ситуация, план действий	2		Знать: план действий при аварийной ситуации на лесозаготовительной технике	OK2	2
97	Форвардер, общие сведения	4		Знать: Лесозаготовительная техника Форвардер, общие сведения	OK2	2
98	Меры безопасности, форвардер	4		Знать: Меры безопасности, на лесозаготовительной технике форвардер	OK5, OK7	2
99	ТБ при обслуживании и эксплуатации	4		Знать: ТБ при обслуживании и эксплуатации	OK2	2
100	Рабочие место оператора	2		Знать: рабочее место оператора лесозаготовительной техники Харвестора	OK2	2
101	Система управления машиной	2		Знать: систему и принцип управления машиной	OK3	2
102	Обслуживание – общие сведения	2		Знать: обслуживание лесозаготовительной технике форвардер	OK3	2

103	Обслуживание через 50 и 250 часов	2		Знать: принцип обслуживания через 50,250 часов	ОК2	2
104	Обслуживание через 500 и 1000 часов	2		Знать: принцип обслуживания через 1000 часов	ОК2	2
105	Обслуживание через 6 и 12 месяцев	2		Знать: принцип обслуживания через 2000 часов	ОК2, ОК4	2
106	Гидросистема – устройство	2		Знать: устройство гидросистемы, принцип работы	ОК2, ОК4	2
107	Рабочая гидравлика	4		Знать: принцип работы гидравлики и ее обслуживание	ОК2, ОК4	2
108	Тормозная система	4		Знать: принцип работы тормозной системы ее обслуживание	ОК2, ОК4	2
109	Электрическая система	2		Знать: принцип работы электрической системы ее обслуживание	ПК1.2	2
110	Манипулятор, обслуживание	4		Знать: принцип работы манипулятора его обслуживание	ПК1.2	2
111	Управление кондиционером и предпусковым подогревателем	4		Знать: принцип работы кондиционером его обслуживание	ПК1.2	2
112	Хранение машины	4		Знать: правильное хранение лесозаготовительной техники	ОК2, ОК4	2
113	Планирование трелёвки лесоматериалов	4		Знать: трелевка лесоматериалов	ОК2, ОК4	2

114	Снаряжение машины	4		Знать: что входит в Снаряжение машины	ОК2, ОК4	2
115	Техника вождения	4		Знать: техника вождения	ОК2, ОК4	2
116	Трелёвка балансов и пиловочника	4		Знать: принцип трелёвка балансов и пиловочника	ОК2, ОК4	2
117	Специальные рекомендации	2		Знать: рекомендации по трелевке балансов	ОК2, ОК4	2
118	Харвестерная головка. Оборудование харвестерной головки	4		Знать: из чего состоит Харвестерная головка.	ОК2, ОК4	2
119	Технические характеристики, устройство	4		Знать: Технические характеристики Харвестера	ОК2, ОК4	2
120	Обслуживание гидросистемы	4		Знать: Обслуживание гидросистемы, сроки эксплуатации запчастей	ОК2, ОК4	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту Тематика курсовых проектов по модулю: 1. Проектирование технологических процессов лесозаготовок (по индивидуальному заданию) Проектирование лесовосстановления на вырубленном участке.		30КП				

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 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. Работа над курсовым проектом. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Новейшие технологии заготовки древесины 2. Составление плана мастерского участка 3. Технологические расчеты 4. Оформление пояснительной записки курсового проекта 5. Оформление графической части		206 СР				
Раздел 2 Разработка и внедрение технологических процессов первичной переработки древесины.		493				
МДК 01. 02 Технологические процессы первичной переработки древесины		297				
5 семестр , формы промежуточной аттестации - дифференцированный зачет (198 = 96СР + 72т + 30ПР)						
Тема 2.1 Автоматизация технологических процессов лесозаготовок		198	30 ПР			
1	Основные понятия о принципах управления и построения автоматизированных систем управления	2т		Знать: общую характеристику дисциплины, цели, задачи, объекты, средства автоматизации. Знать основные понятия, исторические и функциональные этапы автоматизации, классификацию линий, применяемых в лесопромышленных предприятиях	ОК1	1,2
2	Классификация систем управления и их назначение	2т		Знать: системы управления по виду управления, способу задания программы, числу потоков информации, степени централизации	ПК1.2., ПК1.3	2

3		2т				
4	Элементы теории автоматического управления. Система программного управления (СПУ)	2т		Знать: элементные, структурные, принципиальные схемы систем автоматики. Знать классификационные признаки СПУ	ОК1, ОК9 ПК1.3	2
5	Классификация средств автоматики	2т		Знать: устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;	ОК1, ОК9	2
6	Концевые выключатели	2т		Знать: приборы и оборудования для испытания свойств древесины;	ОК2, ОК4	2
7	Специальные устройства автоматического измерения геометрических размеров	2т		Знать: устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;	ОК2, ОК4	2
8	Датчики давления и температуры	2т		Знать: устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;	ОК2, ОК4	2
9		2т				
10	Назначение усилителей, их классификация	2т		Знать: конструкцию приборов для измерения параметров жидкости	ОК2, ОК4	1,2
11	Гидравлические и пневматические усилители	2т		Знать: конструкцию приборов для измерения параметров жидкости	ОК2, ОК4	2
12		2т				
13	Элементы автоматики гидравлических систем Гидравлические переключающие устройства	2т		Знать: устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;	ОК2, ОК4	2

14		2т				
15	Реле времени как переключающее устройство	2т		Знать: устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;	ОК2, ОК4	2
16	Исполнительные механизмы	2т		Знать: устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;	ОК2, ОК4	2
17		2т				
18	Практическая работа № 1 Пачковый гидроразгрузатель	2	2ПР	Уметь: формулировать требования к средствам автоматизации, исходя из конкретных условий;	ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК6,ОК7	
19	Практическая работа № 2 Автоматическая синхронизация скоростей движения штоков гидроцилиндров	2	2ПР	Уметь: формулировать требования к средствам автоматизации, исходя из конкретных условий;	ОК 2, ОК3, ОК6, ОК7	
20	Практическая работа № 3 Автоматическое управление гидроманипуляторами	2	2ПР	Уметь: формулировать требования к средствам автоматизации, исходя из конкретных условий;	ОК 2, ОК3, ОК6, ОК7	
21	Практическая работа № 4 Канатные системы	2	2ПР	Знать принцип работы РРУ-10, как работает автоматика управления канатной системы. Иметь практический опыт чтения и построения схем автоматического управления при погрузочно-разгрузочных операциях;	ОК2 , ОК3,ОК4, ОК6, ОК7	
22	Практическая работа № 5 Система стабилизации стойки манипулятора	2	2ПР	Знать принцип работы гравитационной системы стабилизации стойки манипулятора Уметь читать схемы.	ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7	
23	Практическая работа № 6 Система гидроавтоматики челюстного лесопогрузчика	2	2ПР	Знать принцип работы челюстного погрузчика, как работает автоматика. Иметь практический опыт чтения и построения схем автоматического управления при погрузочно-разгрузочных операциях;	ОК 2, ОК3, ОК6, ОК7	
24		2	2ПР			

25	Практическая работа № 7 Бункерные лесонакопители, буферные магазины	2	2ПР	Уметь: формулировать требования к средствам автоматизации, исходя из конкретных условий;	ОК 2, ОК3, ОК6, ОК7	
26	Практическая работа № 8 Автоматическое управление раскряжевочными установками с одной пилой	2	2ПР	Знать принцип работы раскряжевочными установками с одной пилой. Иметь практический опыт чтения и построения схем автоматического управления	ОК 2, ОК3, ОК6, ОК7	
27	Практическая работа № 9 Многопильные полуавтоматические установки	2	2ПР	Иметь практический опыт чтения и построения схем автоматического управления	ОК 2, ОК3, ОК6, ОК7	
28	Практическая работа № 10 Обрезка сучьев деревьев	2	2ПР	Знать принцип работы сучкорезной машины. Иметь практический опыт чтения и построения схем автоматического управления	ОК 2, ОК3, ОК6, ОК7	
29	Практическая работа № 11 Автоматическая сучкорезная установка	2	2ПР	Знать принцип работы автоматизированной сучкорезной установки. Иметь практический опыт чтения и построения схем автоматического управления	ОК 2, ОК 4	
30	Практическая работа № 12 Система гидроавтоматики валочно-пакетирующей машины	2	2ПР	Знать принцип работы система гидроавтоматики валочно-пакетирующей машины Иметь практический опыт чтения и построения схем автоматического управления	ОК2 , ОК3, ОК4, ОК6, ОК7	
31		2	2ПР			
32	Практическая работа № 13 Крановые установки	2	2ПР	Знать принцип работы системы автоматизации крановой установки. Иметь практический опыт чтения и построения схем автоматического управления при погрузочно-разгрузочных операциях;	ОК3, ОК 4, ОК6, ОК7	
33	Автоматизация учета круглых лесоматериалов	2т		Знать: правила чтения и построения схем автоматического управления при погрузочно разгрузочных операциях, обрезке сучьев, раскряжевке хлыстов, сортировке и учете лесоматериалов;	ОК9, ПК 1.2,	1,2
34	Стол отмера длин сортиментов	2т		Знать: принцип работы систем отмера длин сортиментов.	ОК2, ПК 1.2.	1,2

35	Автоматические системы управления грузозахватными механизмами. Контроль грузоподъемности	2т		Знать: схемы автоматов грузоподъемности	ОК5, ОК9.	1,2
36		2т				
37	Автоматизация сортировки круглых лесоматериалов	2т		<i>Знать: классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;</i>	ОК2, ПК1.3.	1,2
38		2т				
39	Централизованные синхронно-следающие сортирующие системы	2т		<i>Знать: классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;</i>	ПК 1.2. ОК5	1,2
40		2т				
41	Импульсные синхронно-следающие системы	2т		<i>Знать: классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;</i>	ОК2, ПК 1.3.	1,2
42		2т				
43	Счетно-управляющее сортировочное устройство	2т		<i>Знать: классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;</i>	ОК5. ПК1.3.	1,2
44		2т				
45	Основные требования к автокубатурникам круглых лесоматериалов.	2т		<i>Знать: классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;</i>	ОК2, ОК4, ОК5	1,2

46	Измерительные устройства автокубатурников	2т		<i>Знать: классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;</i>	ОК2, ОК4,ОК5 ,ОК9	1,2
47		2т				
48	Автоматическая маркировка круглых лесоматериалов	2т		<i>Знать: классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;</i>	ОК2, ОК4,ОК5 ,ОК9	1,2
49	Автокубатурники истинного объема	2т		<i>Знать: классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;</i>	ОК2, ОК4,ОК5 ,ОК9	1,2
50		2т				
51	Табличные автокубатурники круглых лесоматериалов. Силовметрический способ учета объемов древесины Автокубатурники, определяющие объем пачки сортиментов	2т		<i>Знать: классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки;</i>	ОК2, ОК4,ОК5 ,ОК9	1,2

	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Характеристики первичных преобразователей Классификация усилительных элементов по признакам Характеристики исполнительных механизмов Основы построения АСУТП производства круглых лесоматериалов Системы автоматики многооперационных лесозаготовительных машин Система автоматического учета объемов круглых лесоматериалов Системы активного и пассивного контроля Система автоматического контроля в автоматизированном производстве Центроискатели при сортировке бревен	СР				
6 семестр (200 = 65СР + 87Т + 48ПР)						
Тема 2.2 Первичная переработка		200	48 ПР			
1	Введение . Лесные склады, назначение, классификация	4		Знать: лесные склады, их виды классификацию	ОК1, ОК2	1,2
2	Структурные схемы технологических процессов	4		Знать: структурные схемы технологических процессов	ОК1, ОК2	2
3	Основной технологический процесс	2		Знать: основной тех процесс	ОК1, ОК2	2
4	Дополнительный технологический процесс	2		Знать: дополнительный тех процесс	ОК1, ОК2	2

5	Хранение лесоматериалов	4		Знать: технологию хранения лесоматериалов	ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК9 ПК1.2	2
6	Запасы лесоматериалов	2		Знать: запасы лесоматериалов	ОК2, ОК3, ОК6, ОК7 ПК1.1	2
7	Хранение щепы	4		Знать: правильное хранение щепы	ОК1	2
8	Основные показатели лесного склада	6		Знать: характеристика лесного склада	ОК1	2
9	Участок приемки сырья	2		Знать: обустройство участков приемки сырья	ОК1	2
10	Применяемое оборудование для выгрузки и штабелевки сырья	4		Знать: оборудование для выгрузки и штабелевки сырья	ОК1	2
11	Грузозахватные приспособления	6		Знать: принцип работы грузозахватные приспособления	ОК1, ОК9	2
12	Обрезка сучьев на лесном складе	6		Знать: принцип работы обрезки сучьев на лесном складе.	ОК1, ОК9	2
13	Устройство и принцип работы сучкорезной машины	4		Знать: принцип работы сучкорезной машины	ОК1	2
14	Способы утилизации отходов сучкорезной машины	6		Знать: Способы утилизации отходов	ОК1	2
15	Раскряжевка .Принципы рациональной раскряжевки хлыстов	4		Знать: Принципы рациональной раскряжевки хлыстов	ОК1	2

16	Классификация раскряжевочных установок	4		Знать: виды раскряжевочных установок и принцип их работы	ОК1	2
17	Сортировка круглых лесоматериалов	6		Знать: принцип сортировки лесоматериалов	ОК2, ОК3, ОК6, ОК7	2
18	Назначение сортировки признаки, группы	6		Знать: Назначение сортировки признаки, группы лесоматериалов	ОК1	2
19	ПЕРЕГРУЗКА полуфабрикатов, применяемое оборудование	6		Знать: принцип перегрузки полуфабрикатов	ОК1, ОК9	2
20	Буферные магазины,назначение классификация	6		Знать: классификацию буферных магазинов	ОК1, ОК9	2
21	Однорядные буферные магазины	6		Знать: однорядные буферные магазины	ОК1, ОК9	2
22	Пачковые буферные магазины	6		Знать: Пачковые буферные магазины	ОК1, ОК9	2
23	Внутри складской транспорт	6		Знать: Внутри складской транспорт	ОК1, ОК9, ПК1.6	2
24	Погрузочно-разгрузочные работы	4		Знать: принцип работы Погрузочно-разгрузочных работ	ОК1	1,2
25	Организация технологического процесса прирельсового и берегового склада	4		Знать: организация технологического процесса	ОК1	2
26	Требования и методика ТП лесного склада	4		Знать: методика ТП лесного склада	ОК1	2

27	Вспомогательные работы на лесном складе	6		Знать: работы на лесном складе	ОК2, ПК1.3	2
28	Технология лесопиления, характеристика сырья ,готовой продукции	6		Знать: технологию лесопиления	ОК2,ОК4	2
29	Технология шпалопиления, характеристика сырья ,готовой продукции	6		Знать: технологию шпалопиления, характеристика сырья	ОК1	2
30	Технология цеха балансов ,колотых балансов характеристика сырья ,готовой продукции	6		Знать: Технологию цеха балансов ,колотых балансов.	ОК1	2
31	Технология цеха рудничной стойки, характеристика сырья ,готовой продукции	6		Знать: технологию цеха рудничной стойки, характеристика виды сырья.	ОК1	2
32	Технология цеха щепы, характеристика сырья ,готовой продукции	4		Знать: технологию цеха щепы, характеристика сырья	ОК1	2
33	<i>Практическая работа № 1</i> Системы машин и оборудования первичной обработки древесины	2		Уметь: рассчитывать производительность оборудования первичной обработки древесины	ОК1, ОК2	2
34	<i>Практическая работа № 2</i> Конструктивные схемы машин и продолжительность их рабочего цикла на разгрузке лесовозного транспорта на нижних складах	1		Уметь: составлять схемы машин	ОК2, ОК3	2
35	<i>Практическая работа № 3</i> Выбор разгрузочных средств и расчёт их сменной производительности	1		Уметь: рассчитывать сменную производительность	ОК4, ПК1.6	2
36	<i>Практическая работа № 4</i> Стационарные сучкорезные установки ПСЛ-2А, конструкция, характеристика, сменная производительность	2		Уметь: рассчитывать сменную производительность сучкорезной установки ПСЛ-2А	ПК1.2, ПК1.6, ОК3, ОК2, ОК4	2
37	<i>Практическая работа № 5</i> Стационарные сучкорезные установки для групповой очистки деревьев от сучьев	2		Уметь: характеристика сучкорезной установки	ПК1.2, ПК1.6 ОК3, ОК2, ОК4	2

38	<i>Практическая работа № 6</i> Полуавтоматические раскряжевочные линии с продольной подачей хлыстов	2		Уметь: рассчитывать Полуавтоматические раскряжевочные линии с продольной подачей хлыстов	ОК2	2
39	<i>Практическая работа № 7</i> Область применения, конструкция и работа слешеров, триммеров	2		Уметь: Область применения, конструкция и работа слешеров, триммеров	ОК2. ОК3	2
40	<i>Практическая работа № 8</i> Конструкция круглопильных станков, принцип действия, расчёт производительности	2		Уметь: Конструкция круглопильных станков	ОК9. ОК2, ПК1.6	2
41	<i>Практическая работа № 9</i> Классификация буферных магазинов. Конструкция буферных магазинов	2		Уметь: Классификация буферных магазинов.	ПК1.2, ПК1.6 ОК3, ОК2, ОК4	2
42	<i>Практическая работа № 10</i> Устройство автоматизированных сортировочных цепных транспортеров. Расчёт производительности	2		Уметь: Расчёт производительности, автоматизированных сортировочных цепных транспортеров.	ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ОК2, ОК4	2
43	<i>Практическая работа № 11</i> Технологические схемы и производительность машин и оборудования на штабелёвно-погрузочных работах	2		Уметь: составлять схемы и производительность машин и оборудования на штабелёвно-погрузочных работах	ПК1.2, ПК1.6, ОК3, ОК2, ОК4	2
44	<i>Практическая работа № 12</i> Составление технологических схем основных потоков нижних складов	2		Уметь: Составление технологических схем основных потоков нижних складов	ОК2	2
45	<i>Практическая работа № 12</i> Составление схемы штабелёвно- погрузочных работ на береговых складах.	2		Уметь: Составление схемы штабелёвно- погрузочных работ на береговых складах.	ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ОК2, ОК4	2
46	<i>Практическая работа № 13</i> Составление технологических схем основных потоков нижних складов	2		Уметь: Составление технологических схем основных потоков нижних складов	ПК1.2, ПК1.6, ОК3, ОК2, ОК4	2
47	<i>Практическая работа № 14</i> Лесопиление. Способы раскря пиловочного сырья. Составление баланса	2		Уметь: Составление баланса. Способы раскря пиловочного сырья.	ОК2. ОК9	2
48	<i>Практическая работа № 15</i> Производительность лесопильных рам. Околорамное оборудование. Станки для лесопильного потока. Технология и оборудование цеха лесопиления	2		Уметь: Производительность лесопильных рам.	ПК1.2, ПК1.6, ОК3, ОК2, ОК4	2

49	<i>Практическая работа № 16</i> Технология и оборудование цеха лесопиления	2		Знать: Технология и оборудование цеха лесопиления	ОК2	2
50	<i>Практическая работа № 17</i> Технология и оборудование цеха шпалопиления	2		Знать: Технология и оборудование цеха шпалопиления	ОК2	2
51	<i>Практическая работа №18</i> Станки для продольной распиловки лесоматериалов	2		Знать: Станки для продольной распиловки лесоматериалов	ОК2	2
52	<i>Практическая работа № 19</i> Расчет основных параметров и потребной мощности двигателя шпалоокорочного (оправочного) станка. Расчет станка с дисковой ножевой системой	2		Уметь: Рассчитывать основные параметры и потребной мощности двигателя шпалоокорочного станка.	ПК1.6, ОК2	2
53	<i>Практическая работа № 20</i> Расчет станка с дисковой ножевой системой	2		Уметь: Расчет станка с дисковой ножевой системой		
54	<i>Практическая работа № 21</i> Определение объемов сырья и готовой продукции цеха технологической щепы	2		Уметь: Определять объемы сырья и готовой продукции цеха технологической щепы	ОК2	2
55	<i>Практическая работа № 22</i> Характеристика потоков на базе систем машин НЦ-1 и НЦ-2	2		Знать: характеристику потоков на базе систем машин НЦ-1 и НЦ-2	ОК2	2
56	<i>Практическая работа № 23</i> Технологический процесс производства хвойно-витаминной муки	2		Знать: процесс производства хвойно-витаминной муки	ОК2	2
57	<i>Практическая работа № 24</i> Технологический процесс производства биотоплива в условиях нижнего склада	2		Знать: технологический процесс производства биотоплива в условиях нижнего склада	ОК2	2
7 семестр , формы промежуточной аттестации - экзамен, курсовое проектирование, 95 = 35СР + 30г + 30КП						
		30				

1	Ресурсосберегающие технологии			Знать: Ресурсосберегающие технологии	OK1, OK2	2
2	Современное оборудование для первичной переработки древесины			Знать: Современное оборудование для первичной переработки древесины	OK1, OK2	2
3	Участки штабелевки лесоматериалов			Знать: Участки штабелевки лесоматериалов	OK1	2
4	Техника безопасности ,пожарной безопасности при работе на лесном складе			Знать: Техника безопасности ,пожарной безопасности при работе на лесном складе	OK1, OK2	2
5	Автоматизация работ на лесном складе			Знать: Автоматизация работ на лесном складе	OK1	2
6	Современные линии по переработки древесины			Знать: Современные линии по переработки древесины	OK1, OK6, OK7	2,3
7	Технологические особенности лесного порта			Знать: Технологические особенности лесного порта	OK1	2
8	Лесоперевалочная база			Знать: Лесоперевалочная база		2
9	Лесоперерабатывающий комплекс			Знать: Лесоперерабатывающий комплекс	OK1	2
10	Лесные склады потребителей			Знать: Лесные склады потребителей	OK1, OK2	2
11	Переработка низкокачественной древесины			Знать: Переработка низкокачественной древесины	OK1, OK2	2

12	Основные поточные линии нижнего склада			Знать: Основные поточные линии нижнего склада	ОК2-ОК4, ПК1.2	2
13	Перспективы развития лесных складов			Знать: Перспективы развития лесных складов	ОК2-ОК4, ПК1.2	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту Тематика курсовых проектов по разделу : - Проект технологического процесса лесоскладских работ предприятия по производству пиловочника лиственных пород (по индивидуальному заданию) Проект технологического процесса лесоскладских работ предприятия по производству рудничного долготья Проект технологического процесса лесоскладских работ предприятия по производству деловых кряжей Проект технологического процесса лесоскладских работ предприятия по производству дровянного коротья		30				
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 лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		196				

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Технические характеристики кранов, автопогрузчиков Особенности конструкции кранов мостового типа, автопогрузчиков фронтального типа Технические характеристики электросучкорезов Технические характеристики электропил Технические характеристики сучкорезных машин, раскряжевочных установок Оформление пояснительной записки курсового проекта Оформление индивидуальной схемы участка на формате А3 Оформление чертежа генерального плана лесного склада						
Раздел 3 Разработка и внедрение комплексной переработки древесного сырья		205	26 ПР			
МДК 01. 03 Комплексная переработка древесного сырья		140	?			
Тема 3.1. Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное древесное сырьё		50	?			
Тема 3.1.1 Виды дополнительного древесного сырья .		10	6 ПР			
1	Распределение биомассы в лесу и в растущем дереве.	2		Знать: Распределение биомассы	OK1, OK2	2
2	Корни и пни, сучья и ветви, вершинки и обломки.	2		Знать: определение корней и пней, сучьев и ветвей.	OK2	2
3	Способы количественной оценки ресурсов дополнительного древесного сырья.	2		Знать: способы количественной оценки ресурсов	OK2	2
4	Способы переработки и учета дополнительного древесного сырья Механический, химический, химико-механический способы. Типы древесноволокнистых плит...	4		Знать: способы переработки и учета дополнительного древесного сырья, типы древесноволокнистых плит...	OK2 – OK9 ПК1.3	2

5	<i>Практическая работа № 1,2</i> Составление структурных схем технологического процесса возникновения древесных отходов	6	6 ПР	Уметь: составлять структурные схемы технологического процесса возникновения древесных отходов	ОК2-ОК4, ПК1.3	2
Тема 3.1.2 Переработка древесного сырья		40	20 ПР			
6	Продукты переработки древесины	2		Знать: Продукты переработки древесины	ОК 1	2
7	Механический, химический, химико-механический способы переработки древесного сырья	2		Знать: способы переработки древесного сырья	ОК2, ОК4	2
8	Виды древесной массы, целлюлозы.	2		Знать: классификации древесной массы, целлюлозы.	ОК2, ОК4	2
9	Технологический процесс целлюлозно-бумажного производства	2		Знать: технологический процесс целлюлозно-бумажного производства	ОК6, ОК7, ПК1.3	2
10	Производства древесноволокнистых и древесностружечных плит	2		Знать: технологию производства древесноволокнистых и древесностружечных плит	ОК8, ОК7, ПК1.3	2
11	Сущность гидролиза. Продукты переработки древесины в гидролизном производстве.	2		Знать: Сущность гидролиза.	ОК9, ПК1.3	2
12	<i>Практическая работа № 3,4</i> Способы количественной оценки дополнительного древесного сырья на лесосеке	6	6 ПР	Уметь: рассчитывать дополнительное древесное сырье на лесосеке	ОК2, ПК1.3	2
13	<i>Практическая работа № 5,6</i> Установки для получения щепы	6	6 ПР	Знать: принцип работы установки для получения щепы	ОК2	2
14	<i>Практическая работа № 7</i> Расчет производительности рубильных машин	4	4 ПР	Уметь: рассчитывать производительность рубильных машин		

15	Практическая работа № 8 Разработка технологического процесса утилизации вторичных древесных отходов	4	4 ПР	Знать: разработку технологического процесса утилизации вторичных древесных отходов		
Тема 3.2. Технологическая щепы. Производство щепы		50				
Тема 3.2.1 Требования к технологической щепе для разных производств, производство щепы		12				
16	Технологическая щепы. Топливная щепы. Зеленая щепы. Дробленка	2		Знать: технологическая щепы, топливная щепы, зеленая щепы, дробленка, их применение	ОК.2-4,7. ПК.1.3	2
17	Древесная стружка, технологические опилки, древесная пыль, древесная мука.	4		Знать: древесная пыль, древесная мука, область применения	ОК1, ПК.1.3.	2
18	Сортировка щепы. Породный и качественный состав сырья для выработки различных марок щепы	2		Знать: Породный и качественный состав сырья для выработки различных марок щепы	ОК1.	2
19	Фракционный состав щепы различных марок	2		Знать: Фракционный состав щепы различных марок	ОК1.	2
20	Контроль качества и учет щепы. Внутрискладской транспорт щепы. Хранение щепы.	2		Знать: Контроль качества и учет щепы.	ОК1.	2
Тема 3.2.2 Заготовка и производство сырья для химической промышленности		6				
21	Заготовка осмола. Заготовка коры для производства дубильных масел	3		Знать: заготовку коры для производства дубильных масел	ОК1, ПК1.3	2
22	Заготовка хлорофиллокаротиновой пасты, эфирных масел и хвойного экстракта	3		Знать: заготовку хлорофиллокаротиновой пасты, эфирных масел и хвойного экстракта	ОК1, ПК1.3	2

Тема 3.2.3 Технология производства щепы		20				
23	Выработка щепы для целлюлозно-бумажного производства	2		Знать: выработку щепы для целлюлозно-бумажного производства	ОК.2-4,7 . ПК.1.3	2
24	Выработка щепы для производства древесноволокнистых и древесностружечных плит	4		Знать: выработку щепы для производства древесноволокнистых и древесностружечных плит	ОК.2-6 ПК.1.3.	2
25	Выработка щепы для производства древесноволокнистых и древесностружечных плит	4		Знать: выработку щепы для производства древесноволокнистых и древесностружечных плит	ОК.2-6	2
26	Выработка щепы для гидролизного производства	2		Знать: выработку щепы для гидролизного производства	ОК1,	2
27	Подготовка древесного сырья в производстве щепы.	4		Знать: Подготовку древесного сырья в производстве щепы.	ОК1,	2
28	Сортировка, хранение и транспорт щепы	2		Знать: правила хранения и транспортировку щепы	ОК1,	2
29	Измельчение древесины	2		Знать: измельчение древесины	ОК1,	2
Тема 3.3 Утилизация вторичных древесных ресурсов в лесохимических производствах		20				
30	Основы теории гидролиза древесины	4		Знать: Основы теории гидролиза древесины	ОК1. ПК1.3	2
31	Углежжение	4		Знать: Углежжение	ОК1. ПК1.3	2

32	Смоло-скипидарное производство	4		Знать: процесс смоло-скипидарного производства	ОК1.	2
33	Схемы технологического процесса по производству смолы и скипидара	4		Знать: Схемы технологического процесса по производству смолы и скипидара	ПК1.3	2
34	Производство канифоли	4		Знать: Производство канифоли, ее классификация	ОК1. ПК1.3	2
Тема 3.4 Энергосберегающие технологии в заготовке и переработке древесины, производство кормовых продуктов и удобрений		40				
35	Кормовые продукты из древесной зелени	2		Знать: кормовые продукты из древесной зелени, разновидности	ОК1	
36	Древесная зелень. Способы переработки древесной зелени. Состав биологически активных веществ древесной зелени. Способы переработки древесной зелени с получением биологически веществ (БАВ) кормового и лечебно профилактического назначения	4		Знать: способы переработки древесной зелени с получением биологически веществ (БАВ) кормового и лечебно профилактического назначения	ОК.4. ПК.1.3	
37	Производство эфирного масла из пихтовой зелени. Хвойная витаминная мука. Хвойная хлорофилло-каротиновая паста	2		Знать: производство эфирного масла из пихтовой зелени.	ОК1. ПК1.3	
38	Схемы технологического процесса по производству кормовых продуктов и удобрений.	2		Знать: схемы технологического процесса по производству кормовых продуктов и удобрений.	ПК1.3	
39	Механическая переработка древесной зелени	4		Знать: процесс механической переработки древесной зелени	ОК1	
40	Пиллеты	4		Знать: Пиллеты, их классификацию	ОК1	
41	Классификация и свойства пиллет	4		Знать: классификация и свойства пиллет	ОК1	

42	Технология производства пиллет	4		Знать: технология производства пиллет	ОК1.ПК1.3	
43	Технологический процесс топливных гранул, брикетов	4		Знать: Технологический процесс топливных гранул, брикетов	ОК1.ПК1.3	
44	Схемы технологического процесса по производству топливных гранул, брикетов	2		Знать: Схемы технологического процесса по производству топливных гранул,	ПК1.3	
45	Разработка технологического процесса утилизации вторичных древесных отходов	2		Знать: Разработку технологического процесса утилизации вторичных древесных отходов	ОК.2. ПК1.3	
46	Семинар «Современные методы и технологии переработки отходов и низкокачественной древесины»	2		Знать: Современные методы и технологии переработки отходов	ОК2, ОК4, ОК5, ОК8	
47	Семинар «Переработка древесных отходов»	4		Знать: классификацию переработки древесных отходов	ОК1- ОК3, ОК4, ОК7, ПК1.3	
3 курс, 5 семестр , формы промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, 90 = 60т +30ПР						
Раздел 4. Гидравлика и гидропривод		90	30			
МДК01.04 Гидравлика и гидропривод		90	30			
1	Основы гидравлики. Общие положения.	2т		Знать параметры состояния газов.; основные законы гидростатики, гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли	ОК1	1
2	Понятие об идеальной и реальной жидкости. Свойства жидкостей.	2т			ОК1	1,2
3	<i>Практическая работа № 1</i> Решение задач по разделу "Гидростатика. Свойства жидкостей"	2	2ПР	Уметь вычислять параметры жидкости в статике . Знать параметры состояния газов, свойства жидкости	ОК2, ОК4	

4	Гидростатическое давление жидкости, его свойства.	2т		Знать свойства жидкости; основные законы гидростатики, гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли; конструкцию приборов для измерения параметров жидкости	ОК1	2
5	Единицы измерения давления. Приборы для измерения давления	2т			ОК1	1
6	<i>Практическая работа № 2</i> Расчет давлений для открытых и закрытых сосудов	2	2ПР	Уметь вычислять параметры жидкости в статике. Знать конструкцию приборов для измерения параметров жидкости	ОК2	
7	Основные уравнения гидростатики. Определение напора, вакуума.	2т		Знать основные законы гидростатики, гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли; конструкцию приборов для измерения параметров жидкости.	ОК1	2
8	Закон Архимеда. Условия плавания тел.	2т			ОК1	1,2
9	<i>Практическая работа № 3</i> Расчет плавания тел	2	2ПР		ОК2	
10	Силы давления на плоские и цилиндрические стенки.	2т			ОК1	2
11	<i>Практическая работа № 4</i> Решение задач по разделу "Гидростатика. Гидростатическое давление"	2	2ПР		ОК2	
12	<i>Практическая работа № 5</i> Расчет напора и вакуума в гидросистемах	2	2ПР		ОК2,	
13	Гидравлический пресс: устройство, принцип работы.	2т		Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин	ОК1	2
14	<i>Практическая работа № 6</i> Расчет гидропрессов	2	2ПР		ОК2, ОК3	
15	Гидродинамика. Основные понятия: линия тока, траектория, элементарная струйка, поток жидкости. Живое сечение потока, его характеристика.	2т		Знать основные законы гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли.	ОК1	2

16	Скорость и расход жидкости. Виды движения жидкости: установившееся, неустановившееся, напорное, безнапорное.	2т			OK1	2
17	Уравнение неразрывности потока. Режимы течения жидкостей. Число Рейнольдса.	2т			OK1	2
18	<i>Практическая работа № 7</i> Решение задач по разделу "Основы гидродинамики"	2	2ПР	Уметь вычислять параметры жидкости в динамике. Знать свойства жидкости	OK2	
19	<i>Практическая работа № 8</i> Расчет режимов течения жидкостей	2	2ПР		OK2	
20	Энергия элементарной струйки и потока. Уравнение Бернулли для потока идеальной жидкости. Геометрический, энергетический и физический смысл членов уравнения	2т		Знать свойства жидкости; основные законы гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли.	OK1	2
21	Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Практическое применение уравнения Бернулли.	2т			OK1	2
22	Движение жидкости по трубопроводам. Гидравлические сопротивления. Шероховатость трубопроводов.	2т			OK1	2
23	Линейные и местные потери напора. Коэффициенты сопротивления. Вычисление полной потери напора при движении жидкости по трубопроводу.	2т			OK1	2
24		2т				
25	Гидравлический удар, меры его предотвращения. Практическое использование гидроудара. Кавитация.	2т			OK1	2
26		2т				
27	Классификация истечения жидкости. Понятие о малом и большом отверстии в тонкой и толстой стенке. Скорость и расход при истечении идеальной жидкости.	2т			OK1	2
28	Истечение реальной жидкости. Коэффициенты сжатия, скорости и расхода жидкости. Виды насадок, коэффициент расхода насадок.	2т			OK1	2

29	Насосы. Классификация и параметры работы: производительность, напор, высота всасывания и нагнетания, мощность, коэффициент полезного действия.	2т		<i>Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики.</i>	OK1	2
30	Устройство и принцип действия лопастных, объемных и струйных насосов. Характеристика центробежного насоса.	2т			OK1	2
31	Поршневые насосы: производительность, потребляемая мощность, регулирование подачи и напора, достоинства и недостатки.	2т			OK1	2
32	Насосы шестеренчатые, пластинчатые, радиально-поршневые, аксиально-поршневые, диафрагменные, осевые, вихревые, винтовые, крыльчатые, струйные. Область применения.	2т			OK1	2
33		2т				
34	Силовые гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные гидродвигатели. Виды, назначение, характеристики. Общее устройство, работа.	2т			OK3-OK8	3
35		2т				
36	<i>Практическая работа № 9</i> Изучение конструкции и основных параметров работы гидронасосов	2	2ПР	<i>Уметь рассчитывать основные характеристики насосов гидродвигателей. Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики.</i>	OK2	
37	<i>Практическая работа № 10</i> Расчет и подбор насоса	2	2ПР		OK2	
38		2	2ПР			
39	Назначение, устройство и порядок работы объемного гидропривода. Классификация объемного гидропривода: по источнику подачи рабочей среды, по характеру движения выходного звена, по наличию управления, по циркуляции рабочей жидкости. Требования к рабочим жидкостям.	2т			OK1	22
		2т				
39	Механизмы управления объемного гидропривода: клапаны давления, гидрораспределители, регуляторы расхода, гидроусилители. Вспомогательные устройства: гидробаки, фильтры, уплотнители, гидроаккумуляторы. Измерительная аппаратура. Гидролинии. Условные обозначения.	2т		<i>Уметь рассчитывать основные характеристики насосов гидродвигателей. Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики.</i>	OK1	2

40	Эксплуатация пневмо- и гидросистем лесозаготовительного оборудования	2т		Иметь практический опыт чтения гидравлических и пневматических систем. Знать назначение, принцип работы пневмопривода машин.	ОК3-ОК8, ПК2.2	3
41		2т		Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики. Уметь читать схемы пневмопривода механизмов и машин лесозаготовительного производства.		
42	Практическая работа № 11	2	2ПР	Уметь подбирать элементы гидропривода по каталогу; читать гидравлические схемы. Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики.	ОК2	
43	Изучение основных элементов гидропривода и обозначение их схемами	2	2ПР			
44	Практическая работа № 12	2	2ПР		ОК2	
45	Расчет объемного гидропривода поступательного движения	2	2ПР			

<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: - определение древесных пород, пороков древесины, лесных сортиментов, их размеров, сорта, маркировка, сортировка, укладка, обмер, учёт древесины, проверка качества лесоматериалов, изучение методов рационального раскря; - таксация растущего дерева, насаждений, пробной площади сплошным перечислительным способом, таксация лесосек; - глазомерная таксация лесного фонда; -участие в ведении работ по отводу лесосек; -участие в ведении работ по перечёту подроста, оценке лесовозобновления, освидетельствованию мест рубок; -ознакомление с лесокультурными работами; - участие в организации работ по лесовосстановлению; -ознакомление с организацией противопожарных мероприятий на лесосеках и мероприятий по лесозащите;- участие в использовании машин. механизмов и оборудования при проведении лесозаготовительных и лесоскладских работ; - участие в разработке и ведении технологических процессов лесозаготовок; - использование технологической документации и норм; - оформление технологической документации. -ознакомление с особенностями работы лесозаготовительного мастерского участка. - 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.</p>	576				
	<p>Максимальная нагрузка: Обязательная аудиторная нагрузка: Самостоятельная работа:</p>	<p>206 ч 130 ч 76 ч</p>			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Разработки и внедрения технологических процессов лесозаготовок (30 мест); Учебно-производственного лесозаготовительного участка (на территории университетского комплекса),

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- столы ученические;
- стол преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- стенды «Образцы древесины»;
- плакаты "Лесозаготовительные машины";
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование учебно-производственного лесозаготовительного участка:

- столы ученические;
- стол преподавателя;
- тренажер – симулятор JohnDeere;
- тренажер – симулятор PONSSE - 1 шт.;
- комплект оборудования для обучения методам работы на лесозаготовительных машинах - комплект;

Технические средства обучения: мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колодий, П.В. Организация и технология лесосечных работ : учебное пособие / П.В. Колодий, Е.П. Сигай, Т.А. Колодий. - Минск : РИПО, 2015. - 162 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-454-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463624>

2.

Дополнительные источники:

4. Закамский, В.А. Лесоводство: выборочные рубки. Уход за лесом : учебное пособие / В.А. Закамский, Е. Иванова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 148 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1582-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494237>

6. Технология и машины лесовосстановительных работ: Лань 2015- 272 с.— Электрон. дан. —<https://e.lanbook.com/reader/book/58165/#2>

Интернет-ресурсы:

7. Спецтехника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.spectechnika.com>

Журналы:

8. Лесная и деревообрабатывающая промышленность - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/302752/#4>

9. Лесной журнал - Режим доступа: <http://lesnoizhurnal.ru/contact.php>

10. Сибирский лесной журнал : научный журнал / гл. ред. А.А. Онучин ; учред. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт леса им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения Российской академии наук ; Институт леса им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения Российской Академии Наук - Новосибирск : СО РАН, 2016. - № 1. - 88 с. - ISSN 2312-2099 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436146>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК1.1 Проводить геодезические и таксационные измерения. ПК 1.2 Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование на уровне структурного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> -нахождение таксационных показателей; -выполнение измерений приборами навигации и геодезическими приборами ; -демонстрация навыков выполнения измерений таксационными инструментами и приборами; - грамотная подготовка технологической документации; -формулирование последовательности действий при отводах лесосек; -выполнение материально-денежной оценки лесосек; - правильность определения основных древесных пород; - выполнение измерения и испытания лесоматериалов в соответствии с требованием ГОСТа; - нахождение таксационных показателей по таксационным таблицам 	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> <p>Оценка на квалификационном экзамене</p>
	<ul style="list-style-type: none"> -грамотное планирование и организация технологических процессов лесосечных, лесоскладских работ и мероприятий по совершенствованию технологии и организации лесозаготовительного производства; - рациональность выбора машин .механизмов, оборудования; - грамотное формулирование последовательности действий при управлении проведением технологических процессов лесозаготовок; 	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> <p>Оценка на квалификационном экзамене</p> <p>Оценка при защите курсового проекта</p>
ПК 1.2 Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и	<ul style="list-style-type: none"> -составление технологических карт; -обоснование расчетов основных технико-экономических показателей; 	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p> <p>Аттестационный лист</p>

<p>оборудование на уровне структурного подразделения.</p> <p>ПК1.3. Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок на уровне структурного подразделения.</p> <p>ПК1.4. Организовать лесовосстановление на вырубленных участках</p>	<p>-выполнять чтение гидравлических схем; -выполнять чтение схем пневмопривода</p> <p>-выполнение вычислений основных характеристик гидродвигателей и подбора элементов гидропривода по каталогу. -формулировать требования к средствам автоматизации, исходя из конкретных условий; -выполнение правил техники безопасности при проведении лесосечных и лесоскладских работ;</p>	<p>Оценка при защите курсового проекта</p>
	<p>-обоснование способа 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;</p>	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p> <p>Оценка на квалификационном экзамене</p> <p>Оценка при защите курсового проекта</p>
	<p>- Грамотно применять нормативно-технологическую документацию, справочной литературы при организации лесовосстановления на вырубленных участках.</p>	<p>Защита отчёта по производственной практике, аттестационный лист</p>
	<p>Грамотность разработки требований к системам контроля и регулирования</p>	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p>
<p>ПК 2.2 Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств</p>	<p>- грамотность чтения гидравлических и пневматических систем лесозаготовительной техники; - обоснованность выбора конструкции элементов гидропривода лесозаготовительных машин в соответствии с техническими характеристиками.</p>	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ; Оценка за устный опрос</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; - портфолио студента 	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления продукции деревообрабатывающих производств; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; 	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике, самостоятельной работы, курсовых проектов Итоговый квалификационный экзамен по модулю
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления продукции деревообрабатывающих производств;	Экспертная оценка на практических занятиях по моделирование и решение нестандартных ситуаций
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные 	Экспертная оценка на защите рефератов, докладов, учебно-исследовательских работ курсовых проектов, использование электронных источников.
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использование АСУ ТП - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; 	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; – участие спортивно- и культурно-массовых мероприятиях 	<p>Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций;</p> <p>Итоговый квалификационный экзамен по модулю</p>
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> – проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	<p>Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; портфолио</p>
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.); - составление резюме; - посещение дополнительных занятий; - освоение дополнительных рабочих профессий; - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; - уровень профессиональной зрелости; 	<ul style="list-style-type: none"> - Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; - открытые защиты творческих, курсовых и проектных работ; учебно-исследовательских - сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО. <p>Итоговый квалификационный экзамен по модулю</p>
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления продукции деревообрабатывающих производств; 	<ul style="list-style-type: none"> - Семинары, - учебно-практические конференции; - конкурсы профессионального мастерства; - олимпиады

5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ППССЗ, с учетом профессиональных стандартов (квалификационных требований), не предусмотренных ФГОС предполагает увеличение часов на изучение профессионального модуля **ПМ 01 Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок**

для получения дополнительных практических навыков, умений и знаний:

Уметь: Организовывать контроль работы средств автоматики

Знать: Требования к точности систем контроля и регулирования