

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ФГБПОУ «БЦБК»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Специальность

**35.02.02 «Технология лесозаготовок»**

Квалификация выпускника

**Техник-технолог**

Братск, 2024



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.02 «Технология лесозаготовок» от 30.11.2023 г. № 905

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Братский целлюлозно-бумажный колледж»

Разработчики:

Жилко Э.В., преподаватель кафедры/ПЦК экономических и  
деревообрабатывающих дисциплин

Панова Д.И., преподаватель кафедры/ПЦК экономических и  
деревообрабатывающих дисциплин

Гуделина Н.А., преподаватель кафедры/ПЦК энергетических и строительных  
дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры/ПЦК ЭДОД

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_

Утверждена зам.директора по ПОиТ

\_\_\_\_\_ Р.А. Орлова

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	42
5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ	50



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок

### 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): **Организационно-технологическое сопровождение процессов лесозаготовок, первичной обработки и хранения древесины** и соответствующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.

### 1.2 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

– В результате освоения вариативной части модуля обучающийся должен

– **уметь:**



- - обоснованно выбирать режимы обработки;
- - определять производительность и потребное количество оборудования, рационально размещать его на плане, одновременно решая вопросы транспортировки и складирования материалов;
- - определять потребное количество сырья и материалов, необходимых для изготовления продукции, и объем отходов, решать вопросы использования отходов, некондиционных материалов;
- **знать:**
- - последовательность расчетов оптимальных технологических режимов работы оборудования;
- - общие сведения о процессе пиления древесины;
- - влияние факторов процесса на силу резания и качество обработки.



## 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				аттестация	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-ПК1.3 ПК1.5	<b>МДК 01.01</b> Технологические процессы лесозаготовок	<b>246</b>	<b>208</b>	118	60	30	<b>6</b>	<b>32</b>	30		
ПК 1.2-ПК1.4	<b>МДК 01.02</b> Технологические процессы первичной обработки и переработки древесного сырья	<b>230</b>	<b>209</b>	113	66	30	-	<b>21</b>	15	-	
	<b>МДК 01.04</b> Гидравлика и гидропривод	<b>111</b>	<b>91</b>	61	30	-	-	<b>20</b>	-		
ПК 1.1-1.5	Производственная практика	<b>252</b>	<b>252</b>	-	-	-	-	-	-		<b>252</b>
	Квалификационный экзамен	<b>7</b>	-	-	-	-	<b>7</b>	-	-		-
		<b>846</b>	<b>760</b>	292	156	60	<b>13</b>	<b>73</b>	45		<b>252</b>



## 2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

№ 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
<b>МДК 01.01. Технологические процессы лесозаготовок</b>		<b>246</b>				
<b>5 семестр (246 = 32СР + 118т + 60ПР+30КП+6ПАтт)</b>						
<b>Тема 1.1. Технология лесозаготовок</b>		<b>8</b>	<b>2ПР</b>			
1	<b>Введение.</b> Технология и организация лесосечных работ. Характеристика древесного сырья, продукции	2		Знать: Характеристику древесного сырья, технологические операции лесосечных работ.	ОК1	1,2
2	Понятия о лесозаготовительном производстве. Лесозаготовительное производство. Структура производственного процесса	2		Знать: Основные понятия лесозаготовительного производства.	ОК2	2
3	Особенности лесозаготовительной промышленности	2		Знать: Этапы лесозаготовительной промышленности	ОК2	2
4	Лесосырьевая база, лесосечный фонд	2		Знать: лесосырьевую базу и годичный лесосечный фонд.	ОК2	2
5	<i>Практическая работа № 1</i> Составление структурных схем технологического процесса	2	2 ПР	уметь: составлять структурные схемы технологического процесса	ОК 2	



Тема 1.2. Лесосечные работы, лесосека		14	4 ПР			
6	Лесосека, формы, размеры, состав. Отвод лесосек	2		Знать: способы отвода лесосек,	ОК2	2
7	Схемы размещения усов на лесосеках	2		Знать: способы размещения лесовозных усов на лесосеке	ОК2, ОК9	2
8	Схема разработки лесосек	2		Уметь: разрабатывать схему лесосеки	ОК2, ОК9	2
9	Подготовительные работы, их значение и состав	2		Знать: что входит в подготовительные работы их значение	ОК3	2
10	Подготовка погрузочных пунктов, лесосек	2		Знать: Подготовку погрузочного пункта на лесосеке	ОК3	2
11	Выбор трасс лесовозных усов	2		Знать: выбор и строительство лесовозных усов	ОК3	2
12	Определение среднего объёма хлыста	2		Знать: как определить средний объем хлыста	ОК2	2
13	Практическая работа № 2 Определение среднего объема хлыста	2	2ПР	Уметь: определить средний объем хлыста	ОК2- ОК4	
14		2	2ПР			
Тема 1.3 Механизированная валка		10	8 ПР			
15	Бензомоторные пилы	2		Знать: Устройство бензомоторной пилы.	ОК2- ОК4, ПК1.3	2
16	Приемы валки	2		Знать: Разные приемы валки	ПК1.2	2
17	Особенности валки в горных условиях	2		Знать: Особенности валки, виды валки.	ОК2- ОК4	2
18	Производительность бензомоторных пил на валке леса	2		Знать: как рассчитывать производительность бензомоторных пил.	ОК2- ОК4	2



19	Меры безопасности при использовании бензомоторных пил	2		Знать: технику безопасности при использовании бензомоторных пил.	ОК2- ОК6 ПК1.3	2
20	<i>Практическая работа № 3</i> Определение оптимальной ширины деланки	2	2 ПР	Уметь: определять, рассчитывать оптимальную ширину деланки.	ОК2- ОК4	
21		2	2ПР			
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,	
23		2	2ПР			
Тема 1.4 Машинная валка		10	16 ПР			
24	Валка деревьев машинами	2		Знать: Технику безопасности при валке деревьев лесозаготовительными машинами.	ОК2- ОК6	2
25	Система машин для лесосечных работ	2		Знать: сестемы лесозаготовительных машин	ОК2- ОК6	2
26	Способы машинной валки	2		Знать: разнообразные способы машинной валки деревьев	ОК4	2
27	Валочно-пакетирующие машины	2		Знать: принцип работы валочно-пакетирующей лесозаготовительной техники	ОК2- ОК6	2
28	Валочно- трелевочные машины	2		Знать: принцип работы валочно-трелевочной лесозаготовительной техники	ОК1-ОК3	2
29	<i>Практическая работа № 5</i> Определение производительности бензопил при валке леса	2	2 ПР	Уметь: определять производительность бензопил при валке леса	ОК1-ОК3, ОК9	



30	<i>Практическая работа № 6</i> Составление схем разработки лесосек валочно-пакетирующими машинами	2	2ПР	Уметь: составлять схему разработки лесосеки валочно-пакетирующими машинами	ОК1 - ОК3, ПК1.6	
31		2	2ПР			
32	<i>Практическая работа № 7,8</i> Расчет производительности валочно-пакетирующих машин	2	2ПР	Уметь: рассчитывать производительность валочно-пакетирующих машин	ОК1-ОК3, ОК9	
33		2	2ПР			
34	<i>Практическая работа № 9</i> Составление схем разработки лесосек валочно-трелевочными машинами	2	2ПР	Уметь: составлять схемы разработки лесосек валочно-трелевочными машинами	ОК1 - ОК3, ПК1.6	
35		2	2ПР			
36	<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
<b>Тема 1.5 Трелевка</b>		<b>6</b>	<b>6 ПР</b>			
37	Трелевка леса. Классификация	2		Знать: классификацию трелевки леса	ОК1-ОК3	2
38	Способы трелевки тракторами	2		Знать: способы трелевки леса	ОК1-ОК3	2
39	Среднее расстояние трелевки	2		Знать: расстояние среднее трелевки леса тракторами	ОК1-ОК3	2
40	<i>Практическая работа № 11,12,13</i> Расчет среднего объема трелюемой пачки	2	2ПР	Уметь: Рассчитывать разными способами средний объем трелюемой пачки	ОК1-ОК4, ПК1.2, ПК1.6	2



41		2	2ПР			
42		2	2ПР			
Тема 1.6 Очистка деревьев от сучьев		16				
43	Способы очистки деревьев от сучьев	2		Знать: разные способы очистки деревьев от сучьев	ОК1- ОК7, ПК1.4	2
44	Сучкорезные машины	2		Знать: разновидности сучкорезной машины	ОК2	2
45	Схемы работы машин на обрезке сучьев	2		Знать: разные схемы работы машин на обрезке сучьев	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
46	Меры безопасности при обрезке сучьев бензиномоторными пилами	2		Знать: меры безопасности при обрезке сучьев бензиномоторными пилами	ОК1- ОК6, ПК1.2	2
47	Меры безопасности при обрезке сучьев сучкорезными машинами	2		Знать: меры безопасности при обрезке сучьев сучкорезными машинами	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
48	Сортиментная заготовка	2		Знать: виды сортиментной заготовки	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
49	Способы утилизации сучьев	2		Знать: способы утилизации сучьев	ОК1- ОК6, ПК1.1, ПК1.3	2
50	Технико-экономические показатели хлыстовой заготовки	2		Знать: технико-экономические показатели хлыстовой заготовки	ОК1- ОК6, ПК1.1	2



Тема 1.7 Погрузка древесины		10	12 ПР			
51	Погрузка древесины на лесотранспортные средства	2		Знать: разные способы погрузки древесины на лесотранспортные средства	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
52	Виды погрузчиков	2		Знать: разновидности погрузчиков	ОК1- ОК6, ПК1.2	2
53	Челюстной погрузчик перекидного типа , стреловой лесопогрузчик	2		Знать: Классификация машин и оборудования для лесосечных работ	ОК9, ПК1.2, ПК1.3	2
54	Обеспечение безопасности условий труда при погрузке	2		Знать: безопасность условий труда при погрузке	ОК1.6, ПК1.1	2
55	Валочно –сучкорезно-раскряжевочная машина. Раскряжевочно-штабелевочные машины.	2		Знать: принцип работы сучкорезно-раскряжевочной техники, и раскряжевочно-штабелевочные техники.	ОК1-ОК6, ПК1.1, ПК1.2	2
56	<i>Практическая работа № 14,15</i> Расчет производительности трелевочного трактора	2	2ПР	Уметь: рассчитывать производительность трелевочного трактора	ОК1- ОК6, ПК1.1, ПК1.3, ПК1.6	
57		2	2ПР			
58	<i>Практическая работа № 16</i> Расчет производительности сучкорезной машины	2	2ПР	Уметь: рассчитывать производительность сучкорезной машины	ПК1.3, ПК1.6	
59		2	2ПР			
60	<i>Практическая работа № 17,18</i> Расчет производительности челюстного лесопогрузчика	2	2ПР	Уметь: рассчитывать производительность челюстного лесопогрузчика	ОК1-ОК6	



61		2	2ПР			
<b>Тема 1.8 Очистка лесосек</b>		<b>54</b>	<b>12 ПР</b>			
62	Очистка лесосек . Использование лесосечных отходов	2		Знать: способы очисти лесоек, собирание порубочных остатков в кучи, использование лесосечных отходов.	ОК1- ОК6, ПК1.1, ПК1.3	2
63	Способы очистки лесосек	2		Знать: разные способы очисти лесосек	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
64	Условия и схемы применения машин на очистке лесосек	2		Знать: схемы применения машин на очистке лесосек	ОК1- ОК6, ПК1.1	2
65	Меры безопасности при очистке лесосек ,ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве	2		Знать: меры безопасности при очистке лесосек	ОК1- ОК6, ОК9	2
66	Вспомогательные работы	2		Знать: типы вспомогательных работ	ОК1- ОК6, ОК9	2
67	Состав вспомогательной бригады	2		Знать: состав вспомогательной бригады	ОК1- ОК6	2
68	Организация лесосечных работ ,основное положения .Мастер леса ,права и обязанности	2		Знать: права и обязанности мастера лесосеки, организация лесосечных работ	ОК1- ОК6, ОК9	2
69	Вахтовый метод лесозаготовок,обустройство мастерского участка, технологическая документация	2		Знать: обустройство мастерского участка, технологическая документация	ОК2, ОК3, ОК4	2
70	Особенности технологии и организации лесозаготовок при не сплошных рубках	2		Знать: Особенности технологии и организации лесозаготовок при выборочных и других рубках	ОК2, ОК3, ОК4, ОК9	2



71	Восстановление леса на вырубленных лесосеках. Способы восстановления леса и обоснования их выбора	2		Знать: естественное и искусственное возобновление леса	ОК9, ПК1.4	2
72	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
73	Общая конструкция машин и механизмов для лесовосстановления	2		Знать: Паспортизация семян.	ОК1- ОК6	2
74	<i>Практическая работа № 19,20</i> Расчет производительности подборщика сучьев	2	2ПР	Уметь: рассчитывать производительность подборщиков сучьев.	ОК1- ОК6	
75		2	2ПР			
76		2	2ПР			
77	<i>Практическая работа № 21</i> Расчет потребного количества машин	2	2ПР	Уметь: рассчитывать нужное количество машин	ОК1- ОК6, ОК9	
78		2	2ПР			
79		2	2ПР			
80	Эксплуатация харвестера.	2		Знать: эксплуатация и меры безопасности лесозаготовительной машины харвестера.	ПК1.2, ПК1.3	2
81	Техническое обслуживание ,общие сведения	2		Знать: техническое обслуживание лесозаготовительной техники, общие сведения.	ОК2	2
82	Обслуживание через разное количество часов	2		Знать: принцип обслуживание через 250 часов	ОК2	2



83	Обслуживание манипулятора	2		Знать: принцип обслуживание манипулятора	ОК2	2
84	Хранение машины	2		Знать: принцип хранение машины	ОК5	2
85	Гидросистема, общие сведения.	2		Знать: общие сведения, гидросистемы	ОК3, ОК4	2
86	Харвестерная головка, характеристики	2		Знать: характеристики харвестерной головки.	ОК5	2
87	Технология работ харвестера на лесосеки	2		Знать: принцип настройки харвестера, технология работ харвестера	ОК2	2
88	Аварийная ситуация, план действий	2		Знать: план действий при аварийной ситуации на лесозаготовительной технике	ОК2	2
89	Форвардер, общие сведения	2		Знать: Лесозаготовительная техника Форвардер, общие сведения	ОК2	2
90	Меры безопасности, форвардер	2		Знать: Меры безопасности, на лесозаготовительной технике форвардер	ОК5, ОК7	2
91	ТБ при обслуживании и эксплуатации	2		Знать: ТБ при обслуживании и эксплуатации	ОК2	2
92	Обслуживание – общие сведения	2		Знать: обслуживание лесозаготовительной технике форвардер	ОК3	2
93	Манипулятор, обслуживание	2		Знать: принцип работы манипулятора его обслуживание	ПК1.2	2



94	Харвестерная головка. Оборудование харвестерной головки	2		Знать: из чего состоит Харвестерная головка.	ОК2, ОК4	2
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b> <b>Тематика курсовых проектов по модулю:</b> 1. Проектирование технологических процессов лесозаготовок (по индивидуальному заданию)		30КП				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Новейшие технологии заготовки древесины 2. Технологические расчеты 3. Оформление пояснительной записки курсового проекта 4. Оформление графической части		32СР				



1	2	3	4	5	6	7
<b>МДК 01. 02 Технологические процессы первичной обработки и переработки древесного сырья</b>		<b>230</b>				
<b>6 семестр (230 = 21СР + 113Т + 66ПЗ + 30КП)</b>						
<b>Тема 2.1 Технологические процессы и оборудование лесопромышленных складов</b>		<b>209+ 21СР</b>	<b>66ПЗ</b>			
<b>2.1.1 Общие вопросы технологии складских работ</b>		<b>24+ 2СР</b>	<b>16ПЗ</b>			
1	Типы и назначение лесопромышленных складов	2Т		Знать: специальную терминологию Уметь: - разрабатывать технологические процессы лесоскладских работ; - пользоваться нормативно-технологической документацией, справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности;	ОК05, ОК06, ОК01, ОК09	1,2
2	Режимы работы лесопромышленных складов	2Т				2
3	<i>Практическое занятие № 1</i> Установление работы режима лесного склада, объемов работы по операциям, сортаментам, видам продукции и отходам	2	2ПЗ		ОК01, ОК05, ОК02, ОК09	
4		2	2ПЗ			
5		2	2ПЗ			
6	Запасы лесоматериалов на лесопромышленных складах.	2Т		Знать: - специальную терминологию; - виды запасов и их назначение	ОК01, ОК05, ОК06, ОК09	2
7	<i>Практическое занятие № 3</i> Расчет площади склада резервного запаса хлыстов	2	2ПЗ	Иметь практический опыт: использования технической документации и норм	ОК1, ОК5, ОК9	



1	2	3	4	5	6	7
8	<i>Практическое занятие № 4</i> Расчет склада сырья	2	2ПЗ	Иметь практический опыт: использования технической документации и норм	ОК01, ОК05, ОК09	
9		2	2ПЗ			
10	Обмер круглых лесоматериалов. Методы учета лесоматериалов	2т		Уметь: проводить измерения лесоматериалов в соответствии с требованиями ГОСТов Знать: правила определения размеров, обмера и учета.	ОК01, ОК09, ОК05,	2
11	<i>Практическое занятие № 5</i> Учет круглых лесоматериалов	2	2ПЗ			
12	<i>Практическое занятие № 6</i> Расчет объема штабеля	2	2ПЗ			
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Составление теста и эталонов ответов к нему по теме «Хранение и учет лесоматериалов на складе сырья»	2СР		Уметь: проводить измерения лесоматериалов в соответствии с требованиями ГОСТов Знать: правила определения размеров, обмера и учета.	ОК01, ОК02,	
<b>2.1.2 Лесоперерабатывающие операции на лесопромышленных складах</b>		<b>32+ 2СР</b>	<b>8ПЗ</b>			
13	Очистка деревьев от сучьев	2т		Знать: - ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве;	ОК05, ОК07, ПК1.3, ОК01, ОК09	2
14	Сучкорезные машины и установки. Основные устройства сучкорезных машин и установок	2т		Уметь: выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий;		2
15	<i>Практическое занятие № 7</i> Расчет сменной производительности сучкорезных машин	2	2ПЗ	Знать: условия применения машин, и механизмов и оборудования	ОК01, ОК05, ОК09	



1	2	3	4	5	6	7
16	Поперечная распиловка (раскряжевка) круглых лесоматериалов. Раскряжевка на установках с продольным перемещением хлыста	2т		Знать: - ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве; - условия применения машин, механизмов и оборудования  Уметь: - разрабатывать технологические процессы лесоскладских работ; - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий;	ОК05, ОК07, ПК1.3, ОК01, ОК09	2
17		2т				2
18	Раскряжевка на установках с поперечным перемещением хлыста. Групповая раскряжевка хлыстов.	2т				2
19	<i>Практическое занятие № 8</i> Анализ влияния различных факторов на производительность раскряжевочных установок с продольной подачей и цикличным режимом работы	2	2ПЗ		ОК01, ОК09, ОК05	
20	Сортировка лесоматериалов. Сортировка на продольных лесотранспортерах	2т		Знать: - ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве; - условия применения машин, механизмов и оборудования  Уметь: - разрабатывать технологические процессы лесоскладских работ; - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий;	ОК05, ОК07, ПК1.3, ОК01, ОК09	2
21		2т				2
22	Сортировка на поперечных лесотранспортерах. Сортировка другими видами сортировочных установок	2т				
23	<i>Практическое занятие № 9</i> Анализ влияния различных факторов на мощность и производительность продольных сортировочных лесотранспортеров	2	2ПЗ		ОК01, ОК09, ОК05	
24	Окорка лесоматериалов.	2т		Знать: - ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве; - условия применения машин, механизмов и оборудования	ОК05, ОК07, ПК1.3, ОК01, ОК09	2
25	Окорочные станки	2т				



1	2	3	4	5	6	7
26	<i>Практическое занятие № 10</i> Анализ влияния различных факторов на производительность и мощность привода роторных окорочных станков	2	2ПЗ		ОК01, ОК05, ОК09	
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Составление теста (кроссворда) и эталонов ответов к нему по теме «Окорка лесоматериалов»	2СР			ОК02, ОК05	
27	Раскраивание короткомерных лесоматериалов. Колуны	2Т			ОК05, ОК07, ПК1.3, ОК01, ОК09	
28	Межоперационные запасы лесоматериалов. Буферные магазины	2Т		Знать: - специальную терминологию - ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве; - виды запасов и их назначение; - условия применения машин, механизмов и оборудования		1,2
<b>2.1.3 Подъемно-транспортные операции на лесопромышленных складах</b>		<b>12+ 2СР</b>	<b>8ПЗ</b>			
29	Краны и манипуляторы.	2Т		Знать: - условия применения машин, механизмов и оборудования	ОК06, ПК1.3, ОК01, ОК09	1,2
30	<i>Практическое занятие № 11</i> Анализ влияния различных факторов на производительность кранов на выгрузке древесины	2	2ПЗ	Уметь: - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий; - обеспечивать выполнение правил техники безопасности при проведении лесоскладских работ	ОК01, ОК05,	
31	Машины складского транспорта	2Т			ОК06, ПК1.3, ОК01, ОК09	1,2



1	2	3	4	5	6	7
32	<i>Практическое занятие № 12</i> Определение объема работ грузовых операций подъемно-транспортного оборудования	2	2ПЗ	Знать: - условия применения машин, механизмов и оборудования  Уметь: - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий; - обеспечивать выполнение правил техники безопасности при проведении лесоскладских работ	ОК01, ОК05, ОК09	
33	<i>Практическое занятие № 13</i> Расчет производительности оборудования. Потребность в оборудовании и рабочих	2	2ПЗ			
34	<i>Практическое занятие № 14</i> Анализ влияния различных факторов на производительность колесных лесопогрузчиков на разгрузке, штабелевке и погрузке пачек лесоматериалов	2	2ПЗ			
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Составление теста и эталонов ответов к нему по теме «Подъемно-транспортные устройства нижних складов»	2СР			ОК2, ОК5, ОК01	
<b>2.1.4 Поточные линии на лесных складах</b>		<b>12</b>	<b>2ПЗ</b>			
35	Переместительные операции на нижних складах	2т		Знать: - ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве; - условия применения машин, механизмов и оборудования; - специальную терминологию  Уметь: - разрабатывать технологические процессы лесоскладских работ; - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий; - пользоваться нормативно-технологической документацией и справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности  Иметь практический опыт использования машин, механизмов и оборудования при проведении лесоскладских работ	ОК05, ПК1.3, ОК09, ОК01	1,2
36	Общие принципы компоновки поточных линий	2т				
37	Поточные линии лесных складов (основные, вспомогательные, дополнительные)	2т				
38		2т				
39	Компоновка поточных линий в цехах переработки	2т				
40	<i>Практическое занятие № 15</i> Поточные линии	2	2ПЗ		ОК01, ПК1.2, ПК1.3, ОК07,	



1	2	3	4	5	6	7
<b>2.1.5 Технологические схемы и проектирование лесопромышленных складов</b>		<b>18</b>	<b>12ПЗ</b>			
41	Прирельсовые нижние склады	2т		Знать: - ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве; - условия применения машин, механизмов и оборудования; - специальную терминологию  Уметь: - разрабатывать технологические процессы лесоскладских работ; - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий; - пользоваться нормативно-технологической документацией и справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности  Иметь практический опыт: использования машин, механизмов и оборудования при проведении лесоскладских работ	ОК05, ПК1.3, ОК01, ОК09	1,2
42	Береговые нижние склады	2т				
43	Общие вопросы проектирования лесных складов	2т				
44	<i>Практическое занятие № 16</i> Составление технологических схем основных потоков нижних складов	2	2ПЗ		ОК01, ПК1.2, ПК1.3, ОК09, ОК02	
45	<i>Практическое занятие № 17</i> Составление технологических схем основных потоков береговых складов	2	2ПЗ			
46	<i>Практическое занятие № 18</i> Подбор оборудования для погрузочно-разгрузочных операций	2	2ПЗ			
47	<i>Практическое занятие № 19</i> Подбор оборудования для технологических операций первичной обработки и переработки древесины	2	2ПЗ			
48	<i>Практическое занятие № 20</i> Исследование технологических процессов раскряжевно-сортировочных потоков нижних лесопромышленных складов	2	2ПЗ			
49		2	2ПЗ			



1	2	3	4	5	6	7
<b>Тема 2.2 Технологические процессы и оборудование лесоперерабатывающих цехов</b>		<b>18</b>				
50	Понятие о механической обработке лесоматериалов.	2т		Знать: специальную терминологию	ОК05, ОК01, ОК09	2
51	Характеристика сырья, готовой продукции	2т		Знать: - классификацию круглых лесоматериалов, требования к сортаментам в соответствии с ГОСТами, правила определения размеров, сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки; - классификацию пороков, их измерение и влияние на качество древесины; - характеристику древесины основных лесохозяйственных пород; - классификацию лесных товаров и их основные характеристики; - приборы и оборудование для испытания свойств древесины	ОК05, ОК07	2
52	Виды и способы раскря пиловочного сырья	2т		Знать: ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве	ОК05, ОК07, ОК09, ОК01	2
53	Баланс сырья. Выход пилопродукции	2т				2
54	Оборудование для продольного и поперечного раскря	2т		Знать: - условия применения машин, механизмов и оборудования  Уметь: - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий; - обеспечивать выполнение правил техники безопасности при проведении лесоскладских работ	ОК05, ОК06, ПК1.3, ОК01, ОК09	2



1	2	3	4	5	6	7
55	Лесопильные потоки	2т		Знать: - ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве; - условия применения машин, механизмов и оборудования; - специальную терминологию	ОК05, ОК07, ПК1.2, ПК1.3, ОК01, ОК09	1,2
56		2т				
57	Шпалорезные цеха	2т		Уметь: - разрабатывать технологические процессы лесоскладских работ; - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий; - пользоваться нормативно-технологической документацией и справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности  Иметь практический опыт: использования машин, механизмов и оборудования при проведении лесоскладских работ		1,2
58	Выработка колотых балансов и тарных досочек	2т				
Курсовое проектирование		30+ 15СР	30 КП			
59	Введение. Содержание. Требования к оформлению проекта.	2		Знать: - ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве; - условия применения машин, механизмов и оборудования; - специальную терминологию; - виды запасов и их назначение	ОК01, ОК02, ОК05, ОК07, ОК09, ОК04, ПК1.2, ПК1.3	1,2
60	Технологический раздел. Обоснование проекта, режима работы проектируемого цеха	2				2
61	Определение объема работ и выхода готовой продукции	2				2
62	Определение объемов вторичного сырья и способов его переработки. Общий баланс готовой продукции и потерь древесины	2				2



1	2	3	4	5	6	7
63	Построение интегрального графика режима работы нижнего лесопромышленного склада	2		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технологические процессы лесоскладских работ;</li> <li>- выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование при проведении лесоскладских работ с учетом природно-производственных условий;</li> <li>- пользоваться нормативно-технологической документацией и справочной литературой и другими источниками в процессе профессиональной деятельности;</li> <li>- обеспечивать выполнение правил техники безопасности при проведении лесосечных и лесоскладских работ;</li> <li>- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности структурного подразделения</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: использования машин, механизмов и оборудования при проведении лесоскладских работ</p>	ОК01, ОК02, ОК05, ОК07, ОК09, ОК04, ПК1.2, ПК1.3	
64	Обоснование системы машин, состава и типа технологического оборудования	2				2
65	Выбор оборудования. Расчет сменной производительности основного оборудования, потребного количества оборудования и машин	2				2
66		2				
67	Расчет площади нижнего склада под штабеля лесоматериалов	2				2
68	Расчет оборудования и рабочих по нижнему складу.	2				2
69	Описание технологического процесса первичной обработки и переработки древесины на нижнем складе	2				2
70	Техника безопасности в проектируемом цехе.	2				2
71	Расстановка оборудования в проектируемом цехе. Генеральный план лесного склада	2				
72	Оформление пояснительной записки , графической части	2				2
73	Оформление пояснительной записки, графической части	2				
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Оформление пояснительной записки, графической части курсового проекта	15СР			ОК01, ОК02, ОК05, ОК09	



1	2	3	4	5	6	7
<b>Тема 2.3 Комплексная переработка древесного сырья</b>		<b>63+ 6СР</b>	<b>20ПЗ</b>			
<b>2.3.1. Биомасса дерева и её использование в народном хозяйстве</b>		<b>4</b>	<b>2ПЗ</b>			
74	Характеристика и классификация дополнительного сырья в лесозаготовительном производстве. Кора и древесная зелень	2т		Знать: - специальную терминологию - виды отходов и низкокачественной древесины как дополнительного древесного сырья, способы их оценки;	ОК01, ОК05, ОК07, ОК09	1,2
75	<i>Практическое занятие № 21</i> Расчет ресурсов низкокачественной древесины и древесной зелени	2	2ПЗ			
<b>2.3.2 Переработка древесного сырья в народном хозяйстве</b>		<b>2</b>				
76	Основные направления и способы переработки древесного сырья	2т		Знать: - специальную терминологию - способы переработки древесины в целлюлозно-бумажной промышленности, в производстве древесноволокнистых и древесно-стружечных плит, в гидролизном производстве;	ОК01, ОК05, ОК07, ОК09	2
<b>2. 3.3 Производство щепы</b>		<b>30+ 2СР</b>	<b>12ПЗ</b>			
77	Классификация и свойства щепы	2т		Знать: - практическое применение древесины с учетом механических свойств; - характеристику и промышленное применение материалов из отходов древесины, коры, корней, требования действующих государственных стандартов (ГОСТов) и технических условий; - специальную терминологию; - виды отходов и низкокачественной древесины как дополнительного древесного сырья	ОК05, ОК07, ОК01, ОК09	2
78	Состав подготовительных операций при производстве щепы. Подача древесного сырья в цех щепы. Окорка древесного сырья	2т		Уметь: - разрабатывать технологические процессы для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок; - организовывать производство по переработке низкокачественной древесины	ОК05, ПК1.4	1,2
79	<i>Практическое занятие № 22</i> Расчет производительность окорочного барабана периодического и непрерывного действия.	2	2ПЗ		ОК01, ОК05, ОК09	



1	2	3	4	5	6	7
80	Гидротермическая обработка древесного сырья	2т		Знать: - технологический процесс производства щепы; - способы заготовки и производства сырья для химической промышленности;	OK05, ПК1.4, OK01, OK09	2
81	<i>Практическое занятие №23</i> Определение расхода тепла на оттаивание древесины. Расчет продолжительности оттаивания	2	2ПЗ	- условия применения машин, механизмов и оборудования	OK01, OK05, OK09	
82	Измельчение древесины. Оборудование для измельчения древесины	2т		Знать: - технологический процесс производства щепы; - способы заготовки и производства сырья для химической промышленности;	OK05, ПК1.4, OK09	1,2
83	<i>Практическое занятие № 24</i> Расчет производительности рубительных машин	2	2ПЗ	- классификацию, общее устройство, принцип работы технологического оборудования - условия применения машин, механизмов и оборудования  Уметь: - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование.	OK01, OK05, OK09	
84	Сортировка щепы. Сортировочные устройства	2т		Уметь: - разрабатывать технологические процессы для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок;	OK05, ПК1.4, OK01, OK09	2
85	<i>Практическое занятие № 25</i> Расчет производительности сортировочных установок, расчет производительности конвейера. Схема сортировочной установки	2	2ПЗ	- организовывать производство по переработке низкокачественной древесины; - выбирать и эффективно использовать машины, механизмы, оборудование.	OK01, OK05, OK09	
86	Хранение и транспорт щепы. Внутрискладской транспорт щепы	2т		Знать:	OK05, ПК1.4, OK09, OK01	2
87	Погрузка щепы. Перевозка щепы	2т		- приборы и оборудование для испытания свойств древесины;		
88	Контроль качества и учет щепы	2т		- технологический процесс производства щепы; - способы заготовки и производства сырья для химической промышленности;		2
89	<i>Практическое занятие № 26</i> Исследование и сравнительный анализ размерно-качественных характеристик древесной щепы, получаемой разными способами	2	2ПЗ	- классификацию, общее устройство, принцип работы технологического оборудования; - условия применения машин, механизмов и оборудования	OK01, OK05, OK09	



1	2	3	4	5	6	7
90	Технологи выработка щепы	2т		Уметь: - разрабатывать технологические процессы для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок; - организовывать производство по переработке низкокачественной древесины	ОК05, ОК07, ПК1.4, ОК09	2
91	<i>Практическое занятие № 27</i> Разработка технологического процесса производства щепы	2	2ПЗ	Знать: - практическое применение древесины с учетом механических свойств; - характеристику и промышленное применение материалов из отходов древесины, коры, корней, требования действующих государственных стандартов (ГОСТов) и технических условий; - специальную терминологию; - технологический процесс производства щепы; - способы заготовки и производства сырья для химической промышленности  Иметь: практический опыт разработки и ведения технологических процессов комплексной переработки древесины		
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Составление теста(кроссворда) и эталонов ответов к нему по теме « Производство щепы»	2СР			ОК01, ОК02, ОК05	
<b>Тема 2.3.4 Заготовка и переработка дополнительного сырья в лесозаготовительной промышленности</b>		<b>10</b>	<b>2ПЗ</b>			
92	Подсочка леса(добыча живицы). Осмол, его заготовка и подготовка к экстракции	2т		Знать: - практическое применение древесины с учетом механических свойств; - характеристику и промышленное применение материалов из отходов древесины, коры, корней, требования действующих государственных стандартов (ГОСТов) и технических условий; - специальную терминологию; - производство кормовых продуктов и удобрений; - условия применения машин, механизмов и оборудования	ОК05, ОК07, ПК1.4, ОК01, ОК09	2
93	Производство канифоли	2т				2
94	<i>Практическое занятие №28</i> Разработка технологического процесса производства канифоли	2	2ПЗ		ОК01, ОК07, ПК1.4, ОК09, ОК05	
95	Производство древесного угля	2т			ОК05, ОК07, ПК1.4, ОК01, ОК09	2
96	Заготовка корья для производства дубильных экстрактов. Заготовка древесной зелени	2т				



1	2	3	4	5	6	7
<b>Тема 2.3.5 Производство товаров народного потребления и промышленного назначения</b>		<b>12</b>	<b>4ПЗ</b>			
97	Производство упаковочной стружки	2т		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технологические процессы для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок;</li> <li>- организовывать производство по переработке низкокачественной древесины</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическое применение древесины с учетом механических свойств;</li> <li>- характеристику и промышленное применение материалов из отходов древесины, коры, корней, требования действующих государственных стандартов (ГОСТов) и технических условий;</li> <li>- специальную терминологию;</li> <li>- производство кормовых продуктов и удобрений;</li> <li>- условия применения машин, механизмов и оборудования</li> </ul> <p>Иметь: практический опыт разработки и ведения технологических процессов комплексной переработки древесины</p>	ОК05, ОК07, ПК1.4, ОК01, ОК09	
98	Производство арболита	2т			ОК01, ПК1.4, ОК07, ОК05, ОК09	
99	Производство пиллет	2т			ОК01, ПК1.4, ОК07, ОК05, ОК09	
100	<i>Практическое занятие № 29</i> Разработка технологического процесса производства пеллет	2	2пр		ОК01, ПК1.4, ОК07, ОК05, ОК09	
101	Производство топливных брикетов	2т			ОК01, ПК1.4, ОК07, ОК05, ОК09, ОК01	2
102	<i>Практическое занятие № 30</i> Разработка технологической схемы и описание технологического процесса производства брикетов	2	2пр		ОК01, ПК1.4, ОК07, ОК09	
<b>Тема 2.3.6 Производство кормовых продуктов и удобрений</b>		<b>5+ 4СР</b>				
103	Корма из древесной зелени. Органические удобрения из коры и древесины	2т			ОК05, ОК07, ПК1.4, ОК01, ОК09	2
	Кормовые продукты,	2т			ОК01, ПК1.4, ОК07, ОК01, ОК09	
	<i>Практическое занятие № 31</i> Разработка технологического процесса производства кормовых продуктов и удобрений	2	2пр		ОК01, ПК1.4, ОК07, ОК01, ОК09	
104	Семинар « Современные методы и технологии переработки отходов и низкокачественной древесины	2т			ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09, ПК1.4	3
105		1т				
	<u>Самостоятельная работа студента</u> Презентация « Современные методы и технологии переработки отходов и низкокачественной древесины	4СР				



1	2	3	4	5	6	7
<b>МДК01.03 Гидравлика и гидропривод</b>		<b>111</b>	<b>30ПЗ</b>			
<b>5 семестр (111 = 20СР + 61Г + 30ПЗ)</b>						
1	Введение. Общие положения. Идеальный газ. Основные параметры состояния идеальных газов	2Г		Знать: параметры состояния газов	ОК01	1
2	Основные газовые законы идеальных газов	2Г		Знать: параметры состояния газов	ОК01	1
3	<i>Практическое занятие № 1</i> Применение газовых законов идеальных газов	2	2ПЗ	Знать: параметры состояния газов	ОК02	
4	Понятие о теплоемкости	2Г		Знать: параметры состояния газов	ОК01	1
5	<i>Практическое занятие № 2</i> Решение задач по теме «Теплоемкость»	2	2ПЗ	Знать: параметры состояния газов	ОК02	
6	Термодинамические процессы	2Г		Знать: параметры состояния газов	ОК01	1
7	<i>Практическое занятие № 3</i> Решение задач по теме «Термодинамические процессы»	2	2ПЗ	Знать: параметры состояния газов	ОК02	
8	Круговые циклы. Цикл Карно	2Г		Знать: параметры состояния газов	ОК01	1
9	<i>Практическое занятие № 4</i> Решение задач по циклу Карно	2	2ПЗ	Знать: параметры состояния газов	ОК02	
10	Двигатели внутреннего сгорания	2Г		Знать: параметры состояния газов	ОК01	1
11	Реальные газы. Водяной пар	2Г		Знать: параметры состояния газов	ОК01	1
12	Нс диаграмма водяного пара	2Г		Знать: параметры состояния газов	ОК01	1
13	<i>Практическое занятие №5</i> Решение задач по водяному пару	2	2ПЗ	Знать: параметры состояния газов	ОК02	



1	2	3	4	5	6	7
14	Основные способы передачи тепла	2т		Знать: параметры состояния газов	OK01	1
15	Теплопередача	2т		Знать: параметры состояния газов	OK01	1
16	Понятие о реальной жидкости. Свойства жидкостей.	2т		Знать: параметры состояния газов, свойства жидкости	OK01	1,2
17	<i>Практическое занятие № 6</i> Решение задач по теме "Свойства жидкостей"	2	2ПЗ	Уметь вычислять параметры жидкости в статике. Знать параметры состояния газов, свойства жидкости	OK02, OK04	
18	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	OK01	2
19	Приборы для измерения давления	2т			OK01	1
20	<i>Практическое занятие № 7</i> Расчет давлений для открытых и закрытых сосудов	2	2ПЗ	Уметь вычислять параметры жидкости в статике.	OK02	
21	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.	OK01	2
22	Закон Архимеда. Условия плавания тел.	2т			OK01	1,2
23	<i>Практическое занятие № 8</i> Расчет плавания тел	2	2ПЗ		OK02	
24	Силы давления на плоские и цилиндрические стенки.	2т			OK01	2
25	<i>Практическое занятие № 9</i> Решение задач по теме "Гидростатика. Гидростатическое давление"	2	2ПЗ		OK02	



1	2	3	4	5	6	7
26	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.	OK01	2
27	Скорость и расход жидкости. Виды движения жидкости: установившееся, неустановившееся, напорное, безнапорное.	2т			OK01	2
28	Уравнение неразрывности потока. Режимы течения жидкостей. Число Рейнольдса.	2т			OK01	2
29	<i>Практическое занятие № 10</i> Расчет режимов течения жидкостей	2	2ПЗ	Уметь вычислять параметры жидкости в динамике. Знать свойства жидкости	OK02	
30	Энергия элементарной струйки и потока. Уравнение Бернулли для потока идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Практическое применение уравнения Бернулли.	2т		Знать свойства жидкости; основные законы гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли.	OK01	2
31	Гидравлический удар, меры его предотвращения. Кавитация.	2т			OK06	2
32	Классификация истечения жидкости. Понятие о малом и большом отверстии в тонкой и толстой стенке. Скорость и расход при истечении идеальной жидкости. Истечение реальной жидкости. Коэффициенты сжатия, скорости и расхода жидкости.	2т		Знать свойства жидкости; основные законы гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли	OK01	2
33	Насосы. Классификация и параметры работы: производительность, напор, высота всасывания и нагнетания, мощность, коэффициент полезного действия.	2т		Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики.	OK01	2
34	Устройство и принцип действия лопастных, объемных насосов. Характеристика центробежного насоса.	2т			OK01	2



1	2	3	4	5	6	7
35	Поршневые насосы: производительность, потребляемая мощность, регулирование подачи и напора, достоинства и недостатки.	2т		Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики.	ОК01	2
36	Насосы шестеренчатые, пластинчатые, осевые, вихревые, винтовые, крыльчатые, струйные. Область применения.	2т			ОК01	2
37	Силовые гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные гидродвигатели. Виды, назначение, характеристики. Общее устройство, работа.	2т			ОК04	3
38	Гидравлический пресс: устройство, принцип работы.	2т			ОК01	2
39	<i>Практическое занятие № 11</i> Расчет и подбор насоса	2	2ПЗ	Уметь рассчитывать основные характеристики насосов гидродвигателей.	ОК01	2
40	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		Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики	ОК07	2
	Механизмы управления объемного гидропривода: клапаны давления, гидрораспределители, регуляторы расхода, гидроусилители. Измерительная аппаратура. Гидролинии. Условные обозначения.	2т		Уметь рассчитывать основные характеристики насосов гидродвигателей. Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики.	ОК01	2



1	2	3	4	5	6	7
42	<i>Практическое занятие № 12, 13</i>			Уметь подбирать элементы гидропривода по каталогу; читать гидравлические схемы.		
43	Изучение основных элементов гидропривода и обозначение их схемами	2 2	2ПЗ 2ПЗ	Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики. Иметь практический опыт чтения гидравлических и пневматических систем.	ОК09	
44	<i>Практическое занятие № 14,15</i>	2	2ПЗ			
45	Расчет объемного гидропривода поступательного движения	2	2ПЗ		ОК05	
46	Вспомогательные устройства: гидробаки, фильтры, уплотнители, гидроаккумуляторы.	1		Знать конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики.	ОК02	1
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.03 «Гидравлика и гидропривод»</b> 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.	20 СР		Знать свойства жидкости; основные законы гидродинамики и их практическое применение в лесной отрасли; конструкцию элементов гидропривода лесозаготовительных машин, принцип работы, технические характеристики.		



1	2	3	4	5	6	7
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Геометрический, энергетический и физический смысл членов уравнения Бернулли. Практическое использование гидроудара. Виды насадок, коэффициент расхода насадок. Устройство и принцип действия струйных насосов. Насосы радиально-поршневые, аксиально-поршневые, диафрагменные.					
	<b>Максимальная нагрузка:</b> <b>Обязательная аудиторная нагрузка:</b> <b>Самостоятельная работа:</b> <b>Аттестация:</b>	<b>846</b> <b>760</b> <b>73</b> <b>13</b>				

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;
- лабораторий: геодезии; древесиноведения и материаловедения, информационных технологий в профессиональной деятельности;
- мастерские – участок лесовосстановления (территория ФГБПОУ «БЦБК»).

Оборудование учебного кабинета разработки и внедрения технологических процессов лесозаготовок:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов «Охрана труда на лесозаготовках»;
- комплект средств индивидуальной защиты (очки, наушники, респиратор).
- комплект плакатов "Лесозаготовительные машины".
- стенд «Схема валки бензиномоторной пилой»;
- макет «Спил дерева» (схема реза);
- макет многопильного станка.

Оборудование лаборатории геодезии:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- нивелиры; теодолиты; штативы; рейки телескопические.

Оборудование лаборатории «Древесиноведение и материаловедение»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- шкафы для хранения приборов, образцов;
- комплект учебно-методической документации.
- образцы пород; коллекция пород;
- образцы пороков древесины;
- образцы древесных материалов (пилопродукция, плитные материалы, шпон, фанера);
- электровлагомер;
- микросрезы хвойных и лиственных пород; микроскопы;
- микрометры; штангельциркули.

Оборудование лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер (ноутбук) Intel(R)Core(TM)2 [CRU4300@1.80GHz](#) 1.79 ГГц 512 МБ ОЗУ;
- мультимедиапроектор View Sonic PJ 402 D;
- компьютер Intel(R) Celeron (R) CPU E1200 @ 1.60GHz, 1,60ГГц, 1ГБ ОЗУ;
- компьютер Intel(R) Celeron (R) CPU E1200 @ 1.60GHz, 1,60ГГц, 512МБ ОЗУ;



- монитор Flatron L1753S;
- принтер HP LaserJet 1160;
- образцы комплектующих ПК;
- плакаты.

Технические средства обучения: мультимедиа оборудование.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бирман, А. Р. Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов. Установки для поперечной распиловки круглых лесоматериалов : учебное пособие / А. Р. Бирман. — 2-е, испр. и доп. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1158-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139156> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технологические расчеты лесопромышленных производств : учебное пособие : [16+] / Ю. А. Ширнин, А. Д. Кирсанов, Е. М. Царев [и др.] ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. — Часть 2. — 180 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494226> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8158-1875-0. — ISBN 978-5-8158-1947-4 (ч. 2). — Текст : электронный.

3. Чубинский, А. Н. Комплексное и рациональное использование ресурсов : учебное пособие для студентов / А. Н. Чубинский, Д. С. Русаков, Г. С. Варанкина ; под редакцией А. Н. Чубинского. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 48 с. — ISBN 978-5-9239-1282-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257843> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

4. Чубинский, А. Н. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств : учебное пособие / А. Н. Чубинский. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-9239-1253-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191104> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Технология и оборудование лесных складов и деревоперерабатывающих производств : учебное пособие : [16+] / А. Н. Чемоданов, Е. М. Царев, С. Е. Анисимов [и др.] ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. — 112 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477291> . — Библиогр.: с. 84-85. — ISBN 978-5-8158-1824-8. — Текст : электронный

6. Чемоданов, А. Н. Комплексная переработка древесины и древесных материалов. Справочные материалы : учебное пособие / А. Н. Чемоданов, Е. М. Царев, С. Е. Анисимов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-9729-0970-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/281402>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Глебов, И. Т. Энциклопедия деревообработки / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-507-45347-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265175>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. (бакалавриат)

Интернет-ресурсы:



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

Журналы:

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

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

### **3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа профессионального модуля «Организационно-технологическое сопровождение процессов лесозаготовок, первичной обработки и хранения древесины» обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

При работе над курсовой проектом обучающимся оказываются консультации.

Освоению модуля предшествует изучение дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Древесиноведение и материаловедение», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы бережливого производства», «Лесное хозяйство», «Технологические основы лесозаготовок», «Строительство и эксплуатация транспортной инфраструктуры лесопромышленного производства».

Учебная практика реализуется концентрированно в рамках междисциплинарных курсов.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно в рамках профессионального модуля.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

- реализации образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности «Лесное хозяйство и охота», «Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство» (имеющих стаж работы в данной профессиональной деятельности не менее трех лет);

- квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует профессиональной деятельности «Лесное хозяйство и охота», «Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) в сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

- доля педагогических работников, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует профессиональной деятельности «Лесное хозяйство и охота», «Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство», в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы должна быть не менее 25 процентов.



Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: специалисты лесозаготовительных предприятий, предприятий по первичной обработке древесного сырья (нижние лесопромышленные склады), участков лесовосстановления, деревообрабатывающих производств, целлюлозно-бумажного производства, мебельных предприятий; преподаватели междисциплинарных курсов.



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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля оценки</b>
ПК1.1 Организовывать проведение геодезических и таксационных измерений с использованием современных методов получения данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>-нахождение таксационных показателей;</li> <li>-выполнение измерений приборами навигации и геодезическими приборами;</li> <li>-демонстрация навыков выполнения измерений таксационными инструментами и приборами;</li> <li>- грамотная подготовка технологической документации;</li> <li>- выполнение измерения и испытания лесоматериалов в соответствии с требованием ГОСТа;</li> <li>- нахождение таксационных показателей по таксационным таблицам</li> </ul>	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> <p>Оценка на квалификационном экзамене</p>
ПК 1.2 Разрабатывать технологическую документацию для реализации технологических процессов заготовки, первичной обработки и хранения древесины.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотная подготовка технологической документации;</li> <li>-составление технологических карт;</li> <li>- грамотное применение нормативно-технологической документации, справочной литературы при организации лесовосстановления на вырубленных участках, на лесных складах, при комплексной переработки древесины.</li> </ul>	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> <p>Аттестационный лист</p> <p>Оценка на квалификационном экзамене</p> <p>Оценка при защите курсового проекта</p>
ПК 1.3. Организовывать технологические процессы заготовки, первичной обработки и хранения древесины с использованием информационных и цифровых систем, выбирая соответствующую технику и оборудование.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотное планирование и организация технологических процессов лесосечных, лесоскладских работ и мероприятий по совершенствованию технологии и организации лесозаготовительного производства;</li> <li>- рациональность выбора машин .механизмов, оборудования;</li> <li>- грамотное формулирование последовательности действий при управлении проведением технологических процессов лесозаготовок, первичной</li> </ul>	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> <p>Аттестационный лист</p> <p>Оценка на квалификационном экзамене</p> <p>Оценка при защите</p>



	<p>обработки и хранения древесины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формулирование последовательности действий при отводах лесосек;</li> <li>-выполнение материально-денежной оценки лесосек;</li> <li>- правильность определения основных древесных пород;</li> </ul> <p>-обоснование расчетов основных технико-экономических показателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение правил техники безопасности, противопожарных мероприятий при проведении лесосечных и лесоскладских работ;</li> <li>- грамотное применение нормативно-технологической документации, справочной литературы при организации лесовосстановления на вырубленных участках, на лесных складах.</li> <li>- выполнение расчетов по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования;</li> </ul>	курсового проекта
<p>ПК 1.4. Организовывать технологические процессы комплексного использования низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок, выбирая соответствующую систему машин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обоснование способа комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок;</li> <li>-обоснование выбора технологического процесса для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок;</li> <li>- формулирование последовательности действий при управлении проведением технологических процессов переработки низкокачественной древесины;</li> <li>- рациональность выбора машин .механизмов, оборудования;</li> <li>- грамотное формулирование последовательности действий при управлении проведением технологических процессов комплексной переработки древесины;</li> <li>-выполнение правил техники безопасности, противопожарных мероприятий в цехах по переработки низкокачественной древесины и отходов;</li> <li>- грамотное применение</li> </ul>	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> <p>Аттестационный лист</p> <p>Оценка на квалификационном экзамене</p>



	<p>нормативно-технологической документации, справочной литературы при организации комплексной переработки древесины;</p> <p>- выполнение расчетов по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования;</p>	
<p>ПК 1.5 Производить контроль выполнения технологических процессов заготовки древесины с учетом требований лесовосстановления.</p>	<p>- грамотность разработки требований к системам контроля и регулирования;</p>	<p>Оценка за выполнение и защиту практических работ</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> <p>Аттестационный лист</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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов лесозаготовки, первичной переработки и комплексного использования сырья.</p> <p>Перенос способов решения типовых задач на практико-ориентированные задания.</p> <p>Использование изученного материала в новых ситуациях.</p> <p>Демонстрация способов решения, методов моделирования</p> <p>Умение ставить цели выполнения деятельности в соответствии с заданием.</p> <p>Умение находить способы реализации самостоятельной деятельности</p> <p>Умение подбирать ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности.</p> <p>Умение организовать рабочее</p>	<p>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на практических занятиях, учебной и производственной практике, самостоятельной работы, курсовых проектов.</p> <p>Итоговый квалификационный экзамен по модулю.</p>



	<p>место.</p> <p>Умение анализировать результат выполняемых действий, в случае необходимости вносить коррективы.</p> <p>Умение распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте.</p> <p>Способность анализировать задачу или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Умение правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы.</p> <p>Умение составлять план действия, определять необходимые ресурсы.</p> <p>Владение актуальными методами работы в решении профессиональных задач.</p> <p>Умение реализовывать составленный план.</p> <p>Способность оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	
<p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах.</p> <p>Умение выделять профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии).</p> <p>Умение выделять перечень проблемных вопросов,</p>	<p>Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии; участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение</p>



	<p>информацией по которым не владеет.</p> <p>Умение задавать вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи.</p> <p>Умение пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами и т.п.</p> <p>Умение находить в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.) и сопоставлять информацию из различных источников.</p> <p>Определение соответствия информации поставленной задаче.</p> <p>Умение классифицировать и обобщать информацию.</p> <p>Умение оценивать полноту и достоверность информации.</p>	
<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками предприятий во время прохождения практики.</p> <p>Распределение участков работы для достижения общей цели и получение общего</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения</p>



	<p>результата.</p> <p>Определение порядка и правил взаимодействия для совместного решения задач. Включение обучающихся в ситуации коммуникации и взаимодействия по вопросу выполнения заданий.</p> <p>Демонстрация публичного представления и группового обсуждения результатов работы.</p> <p>Дискуссия на личностно и профессионально значимые темы.</p> <p>Демонстрация позитивного стиля общения.</p> <p>Умение выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией в коллективе и команде, эффективно общаться с обучающимися, преподавателями, представителями предприятий.</p> <p>Признание чужого мнения. Отстаивание собственного мнение в соответствии с ситуацией.</p> <p>Принятие критики.</p> <p>Демонстрация формулирования и аргументирования своей позиции.</p> <p>Демонстрация организации взаимоотношения с другими на основе равноправного партнерства.</p> <p>Демонстрация включения в коллективное обсуждение рабочей ситуации.</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p> <p>Соблюдение официального стиля при оформлении документов.</p>	<p>Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и</p>



	<p>Демонстрация общения по телефону в соответствии с этическими нормами.</p> <p>Демонстрация общения с обучающимися, преподавателями, представителями предприятий в соответствии с этическими нормами.</p> <p>Выполнение письменных и устных рекомендаций.</p>	<p>письменной форме, проявление толерантности в коллективе</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонии межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Понимание значимости своей профессии.</p> <p>Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов</p> <p>Дает толкование понятий «гражданин», «гражданство», «патриотизм», «социальная ответственность, социальный конфликт.</p> <p>Проявлять социальную активность в общественной жизни и профессиональной деятельности. Обладает навыками духовно-нравственной культуры. Проявляет толерантность в коллективе.</p>	
		<p>Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Соблюдение правил поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.</p>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.</p> <p>Использование изученного материала в новых ситуациях.</p> <p>Перенос способов решения типовых задач на деятельность в окружающей среде.</p> <p>Моделирование процессов в</p>	<p>Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности;</p> <p>формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.</p>



	<p>окружающей среде на основе изученного материала.</p> <p>Выбор и обоснование способов решения задач, прогнозирование последствий своих действий на основе имеющихся данных.</p> <p>Оценивание действия субъекта деятельности с точки зрения последствий для окружающей среды.</p> <p>Демонстрирует действия оперативного реагирования при режим ГО, при пожаре и т.п.</p> <p>Соблюдает правила экологической безопасности.</p> <p>Демонстрация стремления беречь и охранять природу.</p> <p>Участие в мероприятиях санитарно-гигиенического характера.</p>	
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умеет использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности.</p> <p>Знает основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на	Оценка соблюдения правил оформления документов, курсовых (дипломных) работ, отчетов по учебной и производственным практикам и построения устных сообщений на



	<p>государственном и иностранном языках.</p> <p>Соблюдение официального стиля при оформлении документов.</p> <p>Умение работать с документами, имеющими отношение к профессии и роду деятельности.</p> <p>Способность представить результаты своей работы в виде схемы, проекта, научно-исследовательской работы.</p> <p>Владение профессиональной терминологией и навыками ее использования в устной и письменной речи.</p>	<p>государственном языке Российской Федерации и иностранных языках</p>
--	--	--

## 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 «Организационно-технологическое сопровождение процессов лесозаготовок, первичной обработки и хранения древесины» для получения практических навыков, умений и знаний.

В результате освоения вариативной части модуля обучающийся должен

### **уметь:**

- обоснованно выбирать режимы обработки;
- определять производительность и требуемое количество оборудования, рационально размещать его на плане, одновременно решая вопросы транспортировки и складирования материалов;
- определять требуемое количество сырья и материалов, необходимых для изготовления продукции, и объем отходов, решать вопросы использования отходов, некондиционных материалов;

### **знать:**

- последовательность расчетов оптимальных технологических режимов работы оборудования;
- общие сведения о процессе пиления древесины;
- влияние факторов процесса на силу резания и качество обработки.