

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИИ (СПО)

  
(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
\_\_\_\_\_ 2022 г.

  
(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
«25» \_\_\_\_\_ 2023 г.

  
(подпись) Д. В. Попов (И. О. Фамилия)  
«27» 05 2024 г.







\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)  
«  » \_\_\_\_\_ 20   г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль:	Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции
Индекс:	ПМ.02
Специальность:	35.02.02 Технология лесозаготовок
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	3
Семестр(ы):	5-6

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

Разработчик Тервакова Е.А., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>7</u>	<u>Тервакова Е.А.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>27.04.2023</u> № <u>7</u>	<u>Тервакова Е.А.</u>		Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>29.04.24</u> № <u>07</u>	<u>Тервакова Е.А.</u>		Протокол от <u>23.08.21</u> № <u>08</u>	<u>Ридева А.Н.</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

А. В. Шамшурина

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ. 02 Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии	4
2. Результаты освоения профессионального модуля ПМ. 02 Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии	6
3. Структура и содержание профессионального модуля ПМ. 02 Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии	7
4 Условия реализации программы профессионального модуля ПМ. 02 Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии	26
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ. 02 Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии	29

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ, ПЕРЕВОЗОК ЛЕСОПРОДУКЦИИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

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

ПК 2.1. Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных дорог и обеспечивать их эксплуатацию.

ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.

ПК 2.3. Организовывать перевозки лесопроductии.

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

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

### **иметь практический опыт:**

- выбора лесотранспортных машин;
- эксплуатационных расчётов и использования нормативной документации;
- выбора дорожно-строительных машин;
- разработки и ведения технологических процессов строительства, содержания и ремонта временных лесовозных дорог;
- разработки и организации процессов перевозки лесопроductии;

### **уметь:**

- подбирать комплект дорожно-строительных машин;
- читать чертежи лесовозных дорог;
- разрабатывать и проводить технологические процессы строительства лесовозных путей;
- проводить содержание и ремонты лесотранспортных путей;
- обеспечивать безопасность движения;
- обеспечивать охрану окружающей среды;
- использовать погрузочно-выгрузочные и подъездные пути промышленных производств;
- отличать основные узлы и агрегаты лесотранспортных средств;
- выбирать лесотранспортные средства с учётом природно-производственных условий;
- определять полезную рейсовую нагрузку и другие эксплуатационные показатели;
- организовывать безопасную доставку и хранение топливно-смазочных материалов;
- пользоваться нормами расхода топлива в зависимости от условий эксплуатации;
- разрабатывать процессы лесотранспортных работ;
- организовывать процессы перевозок лесопроductии;
- составлять графики перевозок лесопроductии;
- осуществлять контроль за безопасным проведением лесотранспортных работ.

### **знать:**

- виды и марки лесовозных автопоездов;
- общее устройство автомобилей и тракторов;
- виды и марки топливно-смазочных материалов;
- общее устройство трансмиссии и ходовой части;
- органы управления автомобилей и тракторов;

- технологическое оборудование автомобилей и тракторов;
- общую конструкцию основных дорожно-строительных машин, условия их применения, технические характеристики;
- основные чертежи лесовозных дорог;
- классификацию и устройство лесовозных путей, искусственных сооружений;
- размещение лесовозных дорог на лесном участке;
- технологию строительства и ремонта лесовозных путей;
- действующие положения и инструкции по транспорту леса, техническую документацию;
- основы эксплуатации лесовозных путей;
- правила безопасного выполнения лесотранспортных работ.

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы:**

всего – 693 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося – 477 часа, включая:

#### **для очной формы обучения**

аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 318 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 159 часов;

учебной и производственной практики – 216 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ, ПЕРЕВОЗОК ЛЕСОПРОДУКЦИИ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию.
ПК 2.2	Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.
ПК 2.3.	Организовывать перевозки лесопроductии.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ. 02 Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1	Раздел 1. Планирование, эксплуатация и организация технологических процессов строительства лесных дорог и временных лесотранспортных путей.	183	122	34	30	61			
	Учебная практика	108						108	
ПК 2.2	Раздел 2. Обеспечение эксплуатации, устройство лесотранспортных средств.	94	54	10		40			
	Раздел 3. Организация вывозки и перевозок лесопроductии, лесотранспортная логистика.	108	70	34		38			
ПК 2.3	Раздел 4. Применение водного транспорта леса в лесопромышленном производстве	92	72	14		20			
	Производственная практика, (по профилю специальности), учебная часов	108							108
Всего		693	318	92	30	159		108	108

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 02 Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии по очной форме обучения**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1 ПМ02.</b> Планирование, эксплуатация и организация технологических процессов строительства лесных дорог и временных лесотранспортных путей.		183/88/34 /61
<b>МДК 02.01</b> Строительство и эксплуатация лесовозных дорог.		183/88/34 /61
<b>Тема 1.1</b> Виды и особенности сухопутного транспорта леса	<b>Содержание</b>	12/8/-/4
	1 <b>Введение</b> (этапы развития сухопутного транспорта леса).	2
	2 <b>Основные понятия и определения транспорта и его виды.</b> (Транспорт общего назначения, промышленный транспорт, внутренний, внешний промышленный транспорт, рельсовый, безрельсовый, канатный, трубопроводный).	2
	3 <b>Особенности сухопутного лесотранспорта</b> (собираательный характер грузопотока, специфический характер груза, неравномерность грузопотока по направлению, по времени года, длительный срок воспроизводства леса на корню, постоянный рост дальности вывозки).	2
	4 <b>Классификация лесных дорог.</b> (нормативные требования к дорогам различных категорий: СНиП 2.05.02-85, СНиП II-39-76, СНиП 2.05.07-91).	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.1</b>	4
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	



	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называют транспортом, транспортом общего пользования, промышленным транспортом, сухопутным транспортом леса.</li> <li>2. Что относят к межцеховому, внутрицеховому и внешнему промышленному транспорту? Виды транспорта.</li> <li>3. Особенности СТЛ. Классификация автомобильных дорог общего пользования.</li> </ol>		
<b>Тема 1.2</b> Лесотранспортный процесс лесопромышленных предприятий.	<b>Содержание</b>		14/6/4/4
	5	<b>Лесотранспортные системы и транспортные потоки.</b> (регулярные, случайные). <b>Элементы лесотранспортной сети и их назначение.</b> (лесные дороги, лесохозяйственные дороги).	2
	6	<b>Технологическая и организационная структура процесса транспорта древесины.</b> (основные виды структур лесотранспортного процесса).	2
	7	<b>Транспортно – технологические схемы вывозки древесины и измерители работы транспорта.</b> (прямая вывозка, одноступенчатая, двухступенчатая вывозка; грузооборот дороги, грузовая работа, полная длина дорог, эксплуатационная длина дорог, грузонапряженность дорог, среднее расстояние вывозки древесины, густота дорожной сети, коэффициент пробега лесных грузов, коэффициент удлинения трассы).	2
		<b>Практическое занятие № 1</b> Определение основных измерителей сухопутного лесотранспорта.	4
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.2</b>		4
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транспортная система и потоки.</li> <li>2. Виды лесных дорог.</li> <li>3. Основные измерители СТЛ.</li> </ol>		

Тема 1.3 Дорога и ее элементы.	Содержание		28/8/16/4
	8	Элементы плана дороги. (земляное полотно, дорожная одежда, верхнее строение железнодорожного пути, искусственные сооружения, нижнее строение пути, план дороги, продольный профиль дороги, поперечный профиль дороги, трасса дороги, углы поворота, трассирование).	2
		Практическое занятие № 2 Составление плана трассы лесной автомобильной дороги.	6
	9	Продольный профиль лесной автомобильной дороги. (фактические, проектные, рабочие отметки, руководящий подъем, максимальный спуск, вредные спуски, безвредные спуски, обертывающая, секущая проектная линия).	2
		Практическое занятие № 3 Составление продольного профиля участка лесной автомобильной дороги.	10
	10	Поперечный профиль земляного полотна. (насыпь, выемка, выемка на косогоре, нулевое место, полунасыпь – полувыемка, откосы, бровка, подошва насыпи, сливная призма, коэффициент крутизны откоса, боковые резервы, берма, кавальер, банкет).	2
	11	Дорожная одежда автомобильных дорог. (серповидный, корытный, полукорытный профиль. Верхнее строение железнодорожного пути. (звено, стыки, противоугоны).	2
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.3		4
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные элементы пути. 2. Основные элементы и характеристики плана трассы. 3. Основные элементы продольного профиля дороги.		
Тема 1.4 Проектирование лесных дорог.	Содержание		16/10/-/6
	12	Организация проектирования в лесной отрасли. (общие сведения, стадии проектирования, технический проект, чертежи проекта, сметы, раздел сметной документации).	2

	13	<b>Выбор вида СТЛ и условия примыкания лесных дорог к транспортным магистралям.</b> (техничко – экономические показатели по видам транспорта).	2
	14	<b>Выбор принципиальной схемы лесотранспортной сети.</b> (показатели оценки вариантов схем транспортного освоения лесов, определение капитальных вложений и себестоимости вывозки лесоматериалов при сравнении вариантов).	2
	15	<b>Размещение лесных дорог.</b> (разработка генеральных схем размещения лесных дорог, размещение магистрали, веток).	2
	16	<b>Организация изысканий дорог.</b> (распределение работ, трассирование дороги, трассирование по карте, трассирование на местности).	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.4</b>		6
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Специфика проектирования лесозаготовительных предприятий. 2. Стадии проектирования. 3. Состав технологического процесса лесозаготовительного предприятия. .		

1	2		3
<b>Тема 1.5</b> Проектирование дорожного водоотвода.	<b>Содержание</b>		14/8/2/4
	17	<b>Определение расчетного расхода воды.</b> (расчет водоотвода, определение расхода ливневых вод, талых вод, определение расчетного расхода с учетом аккумуляции стока, размещение водопропускных сооружений на трассе	2

		дороги).	
	18	<b>Расчет водопропускных труб.</b> (конструктивные и расчетные схемы водопропускных труб).	2
	19	<b>Гидравлический расчет моста.</b> (конструктивные и расчетные схемы малых деревянных балочных мостов).	2
	20	<b>Расчет продольного водоотвода.</b> (расчет канав, дренажа).	2
		<b>Практическое занятие № 4</b> Расчет длины железобетонной трубы. (Плюсы и минусы железобетонных, металлических труб. Методы строительства водопропускных сооружений).	2
		<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.5</b>	4
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Система водоотвода. 2. Режимы работы водопропускных труб. 3. Состав продольного водоотвода.	
<b>Тема 1.6</b> Обоснование норм проектирования лесных дорог.		<b>Содержание</b>	45/18/12/15
	21	<b>Нормы проектирования лесных дорог.</b> (расчетная скорость движения, расчетное расстояние видимости, расчетные нагрузки на ось автомобиля и прицепного состава, пропускная способность дороги, нормы проектирования лесных автомобильных дорог).	2
	22	<b>Проектирование плана лесных автомобильных дорог.</b> (уширение проезжей части и земляного полотна на кривых участках пути, обеспечение видимости в плане).	2
	23	<b>Проектирование продольного профиля лесной автомобильной дороги.</b> (вертикальные кривые, расчет координат главных точек вертикальных кривых).	2
	24	<b>Проектирование земляного полотна лесных автомобильных дорог.</b> (определение ширины земляного полотна и проезжей части, водно – тепловой режим земляного полотна, типовые поперечные профили	2

		земляного полотна, конструкции земляного полотна на болотах, определение объемов земляных работ, полоса отвода и ширина дорожной просеки).	
		<b>Практическое занятие № 5</b> Вычисление объемов земляных работ по участку продольного профиля.	6
25		Проектирование дорожных одежд лесных автомобильных дорог. (колейные дорожные одежды, колеиные железобетонные дороги, дереволежневые покрытия, деревогрунтовые покрытия).	2
		<b>Практическое занятие № 6</b> Расчет дорожной одежды.	6
26		<b>Временные лесные автомобильные дороги.</b> (сплошной поперечный настил, колеиные деревянные покрытия на усах, поперечные профили усов).	2
27		<b>Проектирование зимних лесных автомобильных дорог.</b> (снежно – уплотненные дороги, снежно – ледяные дороги, ледяные дороги, ледяные переправы).	2
28		<b>Особенности проектирования узкоколейных железных дорог.</b> (устройство железнодорожного пути на кривых, устройство железнодорожного пути на усах, соединение железнодорожных путей).	2
29		<b>Основы автоматизированного проектирования лесных дорог.</b> (этапы автоматизированного процесса, комплексные информационные технологии проектирования ГИС, ГЛОНАСС, GPS, GALILEO, программные комплексы CREDO, ROAD, AutoCAD).	2
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.6</b>			15
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.			
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация дорожных одежд лесных дорог.</li> <li>2. Характеристики зимних лесных дорог.</li> <li>3. Устройство железнодорожного пути на кривых, элементы стрелочного перевода.</li> </ol>			

	4. Расчет объемов земляных работ.	
<b>Тема 1.7</b> Строительство лесных дорог.	<b>Содержание</b>	44/24/-/20
	30 <b>Основы организации строительства лесных дорог.</b> (группы дорожно – строительных работ, периоды строительства дороги, этапы организации работ по строительству дороги).	2
	31 <b>Методы организации дорожно – строительных работ.</b> (поточный метод, непоточный метод).	2
	32 <b>Подготовительные работы при строительстве лесных дорог.</b> (организационная подготовка, техническая подготовка, отвод земель под строительство дороги, восстановление и закрепление трассы, подготовка дорожной полосы, осушительные работы и устройство водоотвода, устройство сланей).	2
	33 <b>Строительство водопропускных труб и малых мостов.</b> (методы строительства водопропускных сооружений, основные операции при строительстве труб, последовательность работ при строительстве малых мостов, работы по устройству проезжей части).	2
	34 <b>Строительство земляного полотна.</b> (общие требования к сооружению земляного полотна, выбор комплекта машин для сооружения земляного полотна, распределение земляных масс, технология возведения насыпей и разработки выемок, уплотнение грунтов земляного полотна, особенности возведения земляного полотна на болотах, особенности производства земляных работ в зимнее время).	2
	35 <b>Строительство дорожных одежд лесных автомобильных дорог.</b> (технология строительства дорожных одежд низшего типа, технология устройства гравийных дорожных одежд, технология строительства щебеночных покрытий, технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими материалами).	2
	36 <b>Строительство дорожных одежд лесных автомобильных дорог.</b> (технология строительства оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, асфальтобетонных покрытий, колеиных дорожных одежд из железобетонных плит).	2

	37	<b>Особенности строительства лесных усов.</b> (усы с колейным деревянным покрытием, усы из лесосечных отходов, усы с грунтовым, грунтовым улучшенным, гравийным покрытием).	2
	38	<b>Строительство зимних лесных дорог и ледяных переправ.</b> (снежные и ледяные дороги, типовые конструкции усиления ледяного покрова на переправе).	2
	39	<b>Особенности технологии строительства узкоколейных железных дорог.</b> (укладка рельсошпальной решетки, балластировка пути).	2
	40	<b>Обустройство дороги и сдача ее в эксплуатацию.</b> (виды технического контроля при строительстве, реконструкции, капитальном и среднем ремонте, установка дорожных знаков, СНиП 3.06.03 – 85).	2
	41	<b>Проектирование организации строительства и производства работ.</b> (состав проектов организации строительства и производства работ, основные принципы проектирования, проектирование технологических карт, календарные и сетевые графики).	2
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.7		20
	Систематическая проработка конспектов занятий. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Основы организации строительства лесных дорог Методы организации дорожно – строительных работ Подготовительные работы при строительстве лесных дорог. Строительство водопропускных труб и малых мостов. Строительство дорожных одежд лесных автомобильных дорог.		
	Подготовка рефератов		
<b>Тема 1.8</b> Содержание и ремонт лесных дорог.	<b>Содержание</b>		10/6/-/4
	42	<b>Основные задачи содержания и ремонта дорог.</b> (требования к лесным дорогам, виды дорожно – ремонтных работ).	2
	43	<b>Виды деформации лесных дорог.</b> (группы деформации дорожных одежд). Организация текущего содержания и ремонта дорог. (Содержание дорог, борьба с пучинами и их предупреждение, наледи и их предупреждение, обеспыливание, борьба со снежными заносами и гололедом).	2
	44	<b>Организация текущего содержания и ремонта дорог.</b> (текущий ремонт, средний ремонт, ремонт деревянных мостов, капитальный ремонт). Содержание и ремонт узкоколейных дорог. (дорожно – ремонтные работы). <b>Охрана окружающей среды.</b>	2

	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.8</b>		4
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка рефератов по темам: 1. Защита дорог от снега. 2. Охрана труда и окружающей среды при строительстве дорог в зимнее время.		
	<b>Учебная практика</b> Виды работ: Чтение чертежей лесовозных дорог. Выбор лесотранспортных средств с учетом природно – производственных условий. Организация процессов перевозок лесопроductии. Определение полезной рейсовой нагрузки и других эксплуатационных показателей. Разработка технологических процессов строительства лесовозных путей. Обеспечение охраны окружающей среды. Осуществление контроля за безопасным проведением лесотранспортных работ.		108
	<b>Экзамен по МДК 02.01</b>		



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
1	2		3
<b>Раздел 2</b> ПМ02. Обеспечение эксплуатации, устройство лесотранспортных средств.			94/44/10/40
<b>МДК 02.02</b> Устройство и эксплуатация лесотранспортных средств, организация средств, организация перевозок лесопроизводства.			294/108/58/98
<b>Тема 2.1</b> Эксплуатация лесотранспортных средств.	Содержание		94/44/10/40
	45	<b>Лесотранспортные средства</b> (виды и марки лесотранспортных средств, их выбор с учётом природно-производственных условий, условия эксплуатации, виды и марки топливно – смазочных материалов их доставка).	2
	46	<b>Технические характеристики лесотранспортных средств</b> (грузоподъемность, масса, оснастка, габариты).	2
	47	<b>Конструктивные элементы дорожных машин</b> (двигатель, привод).	2
	48	<b>Конструктивные элементы дорожных машин</b> (система управления).	2
	49	<b>Технологическое оборудование лесотранспортных средств</b> (прицепы).	2
	50	<b>Технологическое оборудование лесотранспортных средств</b> (ропушки).	2
	51	<b>Машины для подготовительных работ</b> (корчеватели, кусторезы).	2
	52	<b>Машины для подготовительных работ</b> (рыхлители, канавокопатели).	2

	53	<b>Машины для земляных работ</b> (бульдозеры, скреперы).	2
	54	<b>Машины для земляных работ</b> (автогрейдеры и грейдеры, экскаваторы).	2
	55	<b>Машины для уплотнения земляного полотна и дорожных одежд</b> (катки с гладкими вальцами, на пневматических шинах).	2
	56	<b>Машины для уплотнения земляного полотна и дорожных одежд</b> (самоходные катки, вибрационные катки, трамбовочные машины).	2
	57	<b>Машины для строительства дорожных одежд лесных автомобильных дорог</b> (камнедробилки, сортировочные установки, распределители)	2
	58	<b>Машины для строительства дорожных одежд лесных автомобильных дорог</b> (гудронаторы, дорожные фрезы, грунтосмесительные машины).	2
	59	<b>Машины для укладки колеиных покрытий лесных автомобильных дорог</b> (дорожные плитуукладчики).	2
	60	<b>Машины для укладки колеиных покрытий лесных автомобильных дорог</b> (краны большой грузоподъемности).	2
	61	<b>Машины для устройства зимних лесных дорог</b> (ребристые катки, катки, колеерезы).	2
	62	<b>Машины для устройства зимних лесных дорог</b> (поливщики, снегоуплотняющая машина).	2
	63	<b>Машины для ремонта и содержания лесных дорог</b> (снегоочистители одноотвальные).	2
	64	<b>Машины для ремонта и содержания лесных дорог</b> (снегоочистители двухотвальные, роторные).	2
	65	<b>Экологические и эстетические требования при строительстве лесных дорог.</b> (снижение ущерба от изъятия земель, учет влияния токсичных выделений на окружающую среду)	2
	66	<b>Экологические и эстетические требования при строительстве лесных дорог</b> (пожарная безопасность, уменьшение шума и загазованности и т.д.).	2
		<b>Практическое занятие № 1</b> Обоснование выбора и комплектации дорожно-строительных машин, разработка технологической последовательности процессов строительства временных лесовозных дорог.	10
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.1</b>			40

	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Лесовозный колесный прицепной состав автомобильных дорог.</li><li>2. Дорожные машины и инструменты.</li><li>3. Определение сменной производительности дорожных машин.</li></ol>																	
<b>Раздел 3</b> ПМ02. Организация вывозки и перевозок лесопроductии, лесотранспортная логистика.																		
<b>Тема 3.1.</b> Разработка и организация вывозки древесины.	<table><tr><td colspan="2"><b>Содержание</b></td></tr><tr><td>67</td><td><b>Разработка и организация процессов перевозок лесопроductии</b> (организационная структура транспортных цехов лесозаготовительных предприятий).</td></tr><tr><td>68</td><td><b>Определение потребного количества перевозочных средств</b> (определение рейсов в смену, рабочего парка автомобилей, инвентарный парк автомобилей, число прицепного состава, годовая потребность в топливе, общий пробег автопоездов за год).</td></tr><tr><td>69</td><td><b>Определение оптимального запаса древесины на погрузочном пункте</b> (оперативные запасы, сезонные запасы, определение расстояния между штабелями).</td></tr><tr><td>70</td><td><b>Организация движения лесовозных поездов</b> (определение числа рейсов с каждого погрузочного пункта, числа автопоездов, направляемых на каждый погрузочный пункт).</td></tr><tr><td>71</td><td><b>Управление движением лесовозных поездов</b> (правила технической эксплуатации, суточный график, этапы оперативного управления).</td></tr><tr><td>72</td><td><b>Учет психофизиологических особенностей водителей при организации вывозки древесины</b> (профессиональные, психологические, физиологические качества водителя).</td></tr><tr><td>73</td><td><b>Технико-эксплуатационные показатели перевозок лесопроductии.</b> Основы</td></tr></table>	<b>Содержание</b>		67	<b>Разработка и организация процессов перевозок лесопроductии</b> (организационная структура транспортных цехов лесозаготовительных предприятий).	68	<b>Определение потребного количества перевозочных средств</b> (определение рейсов в смену, рабочего парка автомобилей, инвентарный парк автомобилей, число прицепного состава, годовая потребность в топливе, общий пробег автопоездов за год).	69	<b>Определение оптимального запаса древесины на погрузочном пункте</b> (оперативные запасы, сезонные запасы, определение расстояния между штабелями).	70	<b>Организация движения лесовозных поездов</b> (определение числа рейсов с каждого погрузочного пункта, числа автопоездов, направляемых на каждый погрузочный пункт).	71	<b>Управление движением лесовозных поездов</b> (правила технической эксплуатации, суточный график, этапы оперативного управления).	72	<b>Учет психофизиологических особенностей водителей при организации вывозки древесины</b> (профессиональные, психологические, физиологические качества водителя).	73	<b>Технико-эксплуатационные показатели перевозок лесопроductии.</b> Основы	
<b>Содержание</b>																		
67	<b>Разработка и организация процессов перевозок лесопроductии</b> (организационная структура транспортных цехов лесозаготовительных предприятий).																	
68	<b>Определение потребного количества перевозочных средств</b> (определение рейсов в смену, рабочего парка автомобилей, инвентарный парк автомобилей, число прицепного состава, годовая потребность в топливе, общий пробег автопоездов за год).																	
69	<b>Определение оптимального запаса древесины на погрузочном пункте</b> (оперативные запасы, сезонные запасы, определение расстояния между штабелями).																	
70	<b>Организация движения лесовозных поездов</b> (определение числа рейсов с каждого погрузочного пункта, числа автопоездов, направляемых на каждый погрузочный пункт).																	
71	<b>Управление движением лесовозных поездов</b> (правила технической эксплуатации, суточный график, этапы оперативного управления).																	
72	<b>Учет психофизиологических особенностей водителей при организации вывозки древесины</b> (профессиональные, психологические, физиологические качества водителя).																	
73	<b>Технико-эксплуатационные показатели перевозок лесопроductии.</b> Основы																	

		техничко-экономических расчетов (выработка на работающую и списочную машину, себестоимость вывозки 1 м <sup>3</sup> древесины).	
	74	<b>Оформление и обработка документации</b> (путевых листов, транспортных документов).	
	75	<b>Обеспечение безопасности перевозок лесопродукции.</b> Техника безопасности на погрузочно-разгрузочных работах и транспортных работах.	
		<b>Практическое занятие № 2</b> Тягово - эксплуатационный расчет по характерному участку продольного профиля.	
		<b>Практическое занятие № 3</b> Расчет потребного количества тягачей и прицепного состава.	
		<b>Практическое занятие № 4</b> Расчет расхода ТСМ, комплекта шин.	
		<b>Практическое занятие № 5</b> Определение потребного количества дорожных бригад. Экология, техника безопасности при строительстве дорог.	
		<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.1</b>	
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Графики движения лесовозных поездов, виды графиков. 2. Организация управления движением лесовозных поездов. 3. Транспортно – технологические процессы с использованием спутниковой радионавигационной системы. 4. Психофизиологические особенности водителей при организации вывозки древесины.	
<b>Тема 3.2</b> Организация перевозок лесоматериалов, лесотранспортная логистика	<b>Содержание</b>		26/18/-/8
	76	<b>Цели и задачи лесотранспортной логистики</b> (логистика, ее цели и задачи).	2
	77	<b>Логистические цепи</b> (звенья логистической цепи, характеристики логистических цепей).	2

	78	<b>Формирование материалопотока</b> (функции логистики: планирование и логистическая координация).	2
	79	<b>Каналы распределения</b> (канал распределения, уровень канала, управление логистическим каналом).	2
	80	<b>Перевозка лесоматериалов автомобильным транспортом</b> (вместимость и использование массы транспортного средства).	2
	81	<b>Перевозка лесоматериалов железнодорожным транспортом</b> (железнодорожные габариты, погрузка круглого леса, формирование пакетов пиломатериалов, погрузка пиломатериалов, сроки обслуживания вагонов на подъездном пути).	2
	82	<b>Особенности международных перевозок лесоматериалов</b> (правила международной торговли).	2
	83	<b>Фитосанитарный контроль лесоматериалов</b> (карантинный досмотр, карантинный, фитосанитарный сертификат).	2
	84	<b>Условия международных перевозок лесоматериалов автомобильным транспортом</b> (габаритные ограничения в странах Европейского союза на транспортные средства, ограничения в странах Европейского союза по общей массе, осевой нагрузке, т.).	2
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.2</b>			8
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Логистика и ее особенности. 2. Характеристика логистической цепи. 3. Формирование лесного грузопотока. 4. Каналы распределения в лесотранспортной логистике.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
--	--	-------------

курсов (МДК) и тем		
1	2	3
<b>Раздел 4</b> ПМ02. Применение водного транспорта леса в лесопромышленном производстве.		62/28/14/20
Тема 4.1 Виды водного транспорта лесоматериалов и основные сплавные бассейны	<b>Содержание</b>	62/28/14/20
	85 <b>Определение понятий «Водный транспорт леса» и «Лесосплав».</b> (значение водного транспорта леса для народного хозяйства России. Сравнительная характеристика водного транспорта с другими видами лесотранспорта. Преимущества и недостатки водного транспорта леса. Виды водного транспорта леса: кошельный сплав, сплав в плотях, транспорт лесоматериалов на судах).	2
	86 <b>Виды и транспортно-технологические схемы водного транспорта леса.</b> (виды водного транспорта леса: кошельный сплав, сплав в плотях, транспорт лесоматериалов на судах). Классификация лесосплавных путей. (внутренние и внешние водные пути).	2
	<b>Практическое занятие № 6</b> Измерение скоростей и расходов воды лесосплавной реки поплавками	4
	<b>Практическое занятие № 7</b> Измерение скоростей и расходов воды лесосплавной реки гидрометрической вертушкой	4
	87 <b>Эксплуатационные характеристики лесосплавных путей</b> (показатели, характеризующие водный путь, скорости течения).	2
	88 <b>Лесопропускная способность рек</b> (суточная и сезонная лесопропускная способность створа (участка)).	2
	<b>Лабораторная работа № 8</b> Определение скорости течения реки Лабораторная работа Определение полноводности реки	4  2
	89 <b>Мероприятия по увеличению лесопропускной способности реки.</b> Мелиорация лесосплавных путей (организационно-технические мероприятия, технические мероприятия, виды мелиоративных работ).	2
	90 <b>Наплавные лесонаправляющие и лесозадерживающие сооружения.</b>	

		(наплавные лесонаправляющие сооружения, лесозадерживающие сооружения).	2
	91	<b>Первоначальный лесосплав. Береговые склады и организация работы.</b> (общие положения первоначального лесосплава, классификация береговых складов).	2
	92	<b>Первоначальный плотовой лесосплав. Кошельный лесосплав.</b> (лесосплав в сплоточных единицах, круговые и сигарообразные кошели).	2
	93	<b>Сплоточные единицы. Береговая сплотка леса.</b> (классификация сплоточных единиц, технологические процессы береговой сплотки).	2
	94	<b>Лесосплавные рейды. Сортировочно-сплоточно-формировочные рейды.</b> (классификация рейдов, типы сортировочных устройств).	2
	95	<b>Сплотка леса на воде.</b> (принципиальные схемы работы сплоточных машин).	2
	96	<b>Формирование плотов.</b> (схемы сортировочно-формировочных устройств).	2
	97	<b>Рейды приплава и механизация выгрузки леса из воды. Перевозка леса в судах.</b> (классификация рейдов приплава, морские, озерные, речные суда и смешенного плавания).	2
	98	<b>Подготовительные работы к сплаву. Такелаж и такелажное хозяйство.</b> (сроки пребывания древесины в воде (по породам), подготовка хвойных и лиственных пород к сплаву, классификация такелажа). <b>Дифференцированный зачет.</b>	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4</b>		20
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. История развития водного транспорта лесоматериалов в России и за рубежом. 2. Статистические данные динамики водного транспорта лесоматериалов в России. 3. Использование водных путей на территории России для лесосплава. 4. Скорости движения лесотранспортных единиц по лесосплавным рекам. 5. Транспорт лесоматериалов в судах. 6. Ветро-волновой режим озер и водохранилищ. 7. Плоты речные, озерные, морские		

	8. Смешанные приречные береговые склады лесопромышленных предприятий. 9. Инструкция по береговой сплотке лесосплавных пучков и плоских сплоточных единиц. 10. Пакетные перевозки лесоматериалов в судах. 11. Размолочные и пакетирующие машины на лесосплавных рейдах.	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	30
	<b>Тематика курсового проекта</b> Проектирование элементов дорожной сети и организация труда на вывозке леса по вариантам	
	Расчет измерителей лесотранспорта.	4
	Проектирование плана трассы.	4
	Расчет объемов земляных работ.	2
	Проектирование продольного профиля.	6
	Расчет рейсовой нагрузки и выбор схемы автопоезда.	2
	Расчет скоростей движения.	4
	Расчет сменной производительности и потребности в подвижном составе.	2
	Расчет расхода ГСМ.	2
	Техника безопасности на вывозке леса.	2
	Экология.	2
	Производственная практика (по профилю специальности)	108



	Виды работ: Выбирать лесотранспортные машины. Вести эксплуатационный расчет и использовать нормативную документацию. Выбирать дорожно – строительные машины. Разрабатывать и вести технологический процесс строительства, содержания и ремонта временных лесовозных дорог. Разрабатывать и организовывать процесс перевозок лесопроductии. Использовать погрузочно-выгрузочные и подъездные пути промышленных производств. Составлять графики перевозок лесопроductии.	
	<b>Экзамен (квалификационный)/Экзамен по модулю</b>	

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

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ, ПЕРЕВОЗОК ЛЕСОПРОДУКЦИИ**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета: Кабинет разработки и внедрения технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии», лаборатории «Лаборатория устройства и эксплуатации лесотранспортных средств».

Оборудование учебного кабинета:

Кабинет разработки и внедрения технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопроductии:

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

Лаборатория устройства и эксплуатации лесотранспортных средств:

Посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, справочные материалы, плакаты, стенды, демонстрационные материалы

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательное прохождение практики.

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

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

##### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

- Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 211 с. – 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
- Бочкарева, Н. А. Перевозка грузов на особых условиях (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 324 с. – 978-5-4486-0705-9, 978-5- 4488-0247-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80620.html>
- Бурмистрова, О. Н. Дорожно-строительные технологии и машины при строительстве, ремонте и содержании дорог : методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ / Ольга Николаевна Бурмистрова, Сергей Иванович Сушков, Ю. М. Чемшикова. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 28 с. : ил. – Для студентов вузов. - Текст : непосредственный + Текст : электронный : б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/28296> 35 экз.
- Бурмистрова, О. Н. Зимнее содержание территориальных автомобильных дорог : учебное пособие / Ольга Николаевна Бурмистрова, Игорь Николаевич Кручинин. –

Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2019. – 70 с. : ил. – Для студентов вузов. – Текст : непосредственный + Текст : электронный : б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41288/> 38 экз.

Бурмистрова, О. Н. Сухопутный транспорт леса : методические указания по выполнению расчетно-графических работ / Ольга Николаевна Бурмистрова. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2021. – Для студентов вузов. – б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41728/>

- Бычков, В. П. Организационно-технологические основы сухопутного транспорта леса : учеб. пособие / В.П. Бычков, В.М. Бугаков, В.М. Заложных ; под ред. В.П. Бычкова. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 187 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=372586>
- Михайленко, Е. В. Водный транспорт леса : методические указания для выполнения практических работ / Екатерина Викторовна Михайленко. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 32 с. : табл. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/28267> 45 экз.
- Михайленко, Е. В. Водный транспорт леса : учебное пособие / Екатерина Викторовна Михайленко. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 122 с. : ил. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41263/> 23 экз. :
- Технология и организация строительства автомобильных дорог : учебное пособие / Ольга Николаевна Бурмистрова, Сергей Иванович Сушков, Леонид Викторович Болотских, Сергей Михайлович Гоптарев. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2019. – 126 с. : ил. – Для студентов вузов. – Текст : непосредственный + Текст : электронный : б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41455/> 16 экз.
- Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Лес и лесопродукция : учебное пособие / А. Н. Чемоданов, Е. М. Царев, С. Е. Анисимов [и др.]. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 294 с. – ISBN 978-5-4497-0096-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=86948>

#### Дополнительные источники

- Бочкарева, Н. А. Перевозка грузов на особых условиях (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 324 с. — 978-5-4486-0705-9, 978-5-4488-0247-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80620.html>
- Бурмистрова, О. Н. Международные перевозки лесоматериалов : учебное пособие / Ольга Николаевна Бурмистрова, Сергей Иванович Сушков, Юлия Михайловна Чемшикова. - Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2019. - 53 с. – Для студентов вузов. – Текст : непосредственный + Текст : электронный : б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41519/> 70 экз.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ, ПЕРЕВОЗОК ЛЕСОПРОДУКЦИИ

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

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию.	<b>Уметь:</b> - подбирать комплект дорожно-строительных машин;	Оценка за выполнение практической работы № 1 МДК 02.02.
	- читать чертежи лесовозных дорог;	Оценка за выполнение практической работы № 1,2, 3,5 МДК 02.01, оценка за выполнение курсового проекта, оценка за выполнение работ на учебной практике, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	- разрабатывать и проводить технологические процессы строительства лесовозных путей;	Оценка за защиту рефератов, Оценка за выполнение практической работы № 6, оценка за выполнение работ на учебной практике, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	- проводить содержание и ремонты лесотранспортных путей.	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	<b>Знать:</b> - виды и марки лесовозных автопоездов;	Устный опрос по теме 1.9, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	- общее устройство автомобилей и тракторов;	
	- виды и марки топливно-смазочных материалов;	
	- общее устройство трансмиссии и ходовой части;	
	- органы управления автомобилей и тракторов;	

	- технологическое оборудование автомобилей и тракторов.	
	<b>Иметь практический опыт:</b> - выбора лесотранспортных машин;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- эксплуатационных расчётов и использования нормативной документации;	
	- выбора дорожно-строительных машин	
ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.	<b>Уметь:</b> - обеспечивать безопасность движения;	Оценка за выполнение курсового проекта
	- обеспечивать охрану окружающей среды;	Оценка за выполнение курсового проекта, оценка за выполнение работ на учебной практике.
	- использовать погрузочно-выгрузочные и подъездные пути промышленных производств;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- отличать основные узлы и агрегаты лесотранспортных средств;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	- выбирать лесотранспортные средства с учётом природно-производственных условий;	Оценка за выполнение работ на учебной практике.
	- определять полезную рейсовую нагрузку и другие эксплуатационные показатели.  <b>Знать:</b> - общую конструкцию основных дорожно-строительных машин, условия их применения, технические характеристики;	Практическая работа № 2 МДК 02.02, оценка по курсовому проекту, оценка за выполнение работ на учебной практике.  Устный опрос по теме 1.9, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	- основные чертежи лесовозных дорог;	Устный опрос по теме 1.3, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	- классификацию и устройство лесовозных путей, искусственных сооружений;	Устный опрос по теме 1.5 МДК 02.01, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	- размещение лесовозных дорог на лесном участке;	Устный опрос по теме 1.4 МДК 02.01, экзамен (квалификационный) по ПМ.02

	- технологию строительства и ремонта лесовозных путей.	Устный опрос по теме 1.8 МДК 02.01, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	<b>Иметь практический опыт:</b>	
	- разработки и ведения технологических процессов строительства, содержания и ремонта временных лесовозных дорог.	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
ПК 2.3.Организовывать перевозки лесопроductии.	<b>Уметь:</b> - организовывать безопасную доставку и хранение топливно-смазочных материалов;	Оценка за выполнение курсового проекта, экзамен квалификационный по ПМ.02
	- пользоваться нормами расхода топлива в зависимости от условий эксплуатации;	Оценка: за выполнение практической работы № 4 МДК 02.02
	- разрабатывать процессы лесотранспортных работ;	Оценка за выполнение курсового проекта.
	- организовывать процессы перевозок лесопроductии;	Оценка за выполнение практической работы № 2-5, устный опрос по теме 4.1, оценка за выполнение работ на учебной практике.
	- составлять графики перевозок лесопроductии;	Оценка за выполнение работ на производственной практике.
	-осуществлять контроль за безопасным проведением лесотранспортных работ.	Оценка за выполнение курсового проекта, оценка за выполнение работ на учебной практике.
	<b>Знать:</b> - действующие положения и инструкции по транспорту леса, техническую документацию;	Устный опрос по теме 3.1 МДК 02.02, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	- основы эксплуатации лесовозных путей;	Устный опрос по теме 1.9 МДК 02.02, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	- правила безопасного выполнения лесотранспортных работ.	Устный опрос по теме 3.1 МДК 02.02, экзамен (квалификационный) по ПМ.02
	<b>Иметь практический опыт:</b> - разработки и организации процессов перевозки лесопроductии.	Оценка за выполнение работ на производственной

		практике.
--	--	-----------

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	<p><b>Уметь:</b> использованием достижений науки, техники и технологий будущей профессии, понимать социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использовать современные методы и средства информационных технологий применительно к будущей профессии.</p> <p><b>Знать:</b> о экологических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий будущей профессии; понимать значимость развития и введение инноваций в свою будущую профессию.</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ. 02
ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p><b>Уметь:</b> применяя теоретические знания о деятельности человека, организовывать собственную деятельность и деятельность подчиненных работников; применять общеизвестные методы для решения профессиональных задач по заданному алгоритму; организовывать собственную деятельность с учетом обеспечения, с применением средств защиты, соблюдением условий допуска к работе, проведения (участия) в различных видах инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии; разрешать конфликты в организационной среде; управлять собой.</p> <p><b>Знать:</b> о режиме труда, активном отдыхе о профилактике профессиональных заболеваний; о методах саморегуляции и управления собственным состоянием в стрессовых ситуациях; об особенностях поведения работников при выполнении профессиональных задач в планируемых и нештатных ситуациях; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной</p>	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях, УП 02.01, ПП 02.01

	<p>деятельности, основные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по безопасности труда, пожарной безопасности, характерные для лесозаготовительной отрасли, средства защиты, основы организации охраны труда.</p>	
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p><b>Уметь:</b> анализировать и использовать теоретические знания о механизмах принятия решений, как в стандартных, так и нестандартных случаях; ориентироваться в многообразии методов решения стандартных и нестандартных задач; правильно выстраивать тактику выполнения работы при командном задании, преодолевать трудности и давать оценку собственным персональным достижениям.</p> <p><b>Знать:</b> анализ в целом о механизмах, технологиях и этапах принятия разного вида решений; вероятности различных событий в стандартных и нестандартных ситуациях; базовые принципы организации и функционирования аппаратных средств современных систем обработки информации для решения профессиональных задач; о методах, позволяющих принимать решения, в том числе для решения задач в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, и мерах, позволяющих предусматривать их последствия; основные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиене</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ. 02</p>
<p>ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p><b>Уметь:</b> ориентироваться в многообразии литературы и источников; использовать свойства источников информации; оценивать и анализировать и синтезировать необходимую информацию в лесозаготовительной области, пользоваться необходимыми источниками и информационными ресурсами; оценивать уровень собственных достижений в области поиска и работы со справочной и нормативно-технической литературой; организовать эффективный поиск с применением устройств ввода и вывода информации; организовать поиск информации с использованием</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ.02, участие в конференции, подготовка рефератов.</p>



	<p>автоматизированных информационных систем; организовать поиск информации с использованием специализированных программных пакетов.</p> <p><b>Знать:</b> об основных источниках получения информации, таких как библиотечные системы и общеизвестные стандартные поисковые системы; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, об общеизвестных стандартных поисковых системах, библиотечных системах, научно-технических библиотеках; основные устройства информатизации для поиска информации.</p>	
ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Уметь:</b> использовать методы и средства информационных и телекоммуникационных технологий; применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p><b>Знать:</b> о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий для получения информации; эффективно использовать ИКТ для самостоятельного получения необходимой информации, в том числе для организации собственной самостоятельной деятельности и оценки персональных достижений.</p>	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях, КП, УП, ПП, конференциях
ОК6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p><b>Уметь:</b> использовать эффективные методы организации работы при коллективной форме деятельности; правильно распределять рабочее время; создавать благоприятный социально-психологический климат в коллективе; представлять решение профессиональных задач; применять устройства коммуникации при работе в команде; работать в составе микрогрупп по решению профессиональных заданий.</p> <p><b>Знать:</b> основные факторы, свойства и характеристики коллективной формы жизни, методы взаимодействия в коллективе; общие социально – психологических закономерности общения и взаимодействия людей, знание психологических процессов, протекающих в профессиональных сообществах; основные методы и формы организации работы команды.</p>	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе проведения практических работ, ПП, УП.
ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<p><b>Знать:</b> методику принятия решений; формы и методы управления персоналом; основные цели и задачи лесозаготовительной промышленности.</p> <p><b>Уметь:</b> принимать эффективные решения, используя систему методов управления персоналом; ставить цели перед</p>	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе УП, ПП.

	подчиненными.	
ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<b>Знать:</b> задачи профессионального развития; задачи и цели личностного развития; значение самообразования; методы планирования повышения квалификации. <b>Уметь:</b> пользоваться нормативно-технической документацией; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; ставить задачи профессионального и личностного развития; планировать повышение квалификации.	Анализ деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы при освоении ПМ, участие конференция.
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> нормативное регулирование в лесозаготовительной промышленности; национальную систему нормативного регулирования; международные стандарты; историю развития лесозаготовительной промышленности. <b>Уметь:</b> применять нормативное регулирование лесозаготовительной промышленности; ориентироваться на международные стандарты; ориентироваться в нормативно-правовом регулировании аудиторской деятельности.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения УП и ПП

## 5.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по ПМ.02

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

В экзаменационный билет входит 3 теоретических вопроса и практическое задание.

1. Роль лесотранспорта в процессе лесозаготовок, история развития транспорта.
2. План размещения лесотранспортной сети: магистраль, ветки, усы.
3. Особенности сухопутного транспорта леса.
4. Технические элементы и классификация сухопутного транспорта леса (путь, тяга, прицепной состав).
5. Основные измерители сухопутного транспорта леса.
6. Основные характеристики продольного профиля и плана дороги.
7. Элементы поперечного профиля насыпи.
8. Элементы поперечного профиля выемки.
9. Дорожная классификация грунта.
10. Содержание проектно-изыскательных работ.
11. Состав проектно-сметной документации.
12. Основные технические нормы проектирования автодорог: категории, скорости, радиусы кривых, уклоны.
13. Пожарная безопасность. Эстетика местности.
14. Виды водоотводных сооружений.
15. Искусственные сооружения, порядок их проектирования, содержание.

16. Грунтовые профилированные автодороги, применяемые механизмы, состав работ.
  17. Гравийные и щебеночные автодороги. Характеристика применяемых дорожно-строительных материалов. Типовые поперечные профили дорожных одежд.
  18. Состав работ при строительстве гравийных и щебеночных автодорог. Типовые поперечные профили, условия применения.
  19. Условия применения колеиных ж/б покрытий автодорог. Тип и размеры плит.
  20. Характеристика и дозировка материалов при строительстве автодорог, толщина дорожных одежд.
  21. Состав работ по строительству автодорог из грунтов, укрепленных вяжущими материалами.
  22. Условия применения деревогрунтовых автодорог. Состав работы. Поперечные профили.
  23. Условия и эффективность применения зимних автодорог.
  24. Состав работ по строительству снежно-уплотненных автодорог. Применяемые механизмы.
  25. Особенности строительства временных лесовозных автодорог.
  26. Усы из грунта на хворостяной подушке. Состав работ, поперечный профиль.
  27. Усы нагельно-щитовые. Состав работ, поперечный профиль.
  28. Усы деревянно-лежневые. Состав работ.
  29. Организация движения автотранспорта.
  30. Типы автопоездов, определение полезной нагрузки.
  31. Текущее содержание автодорог в летних и зимних условиях.
  32. Эксплуатационные коэффициенты состояния автодорог.
  33. Устройство и эксплуатация особых видов лесовозного транспорта.
  34. Транспортно-технологические схемы лесосплава.
  35. Классификация сплавных рек (течение, ширина, виды сплава).
  36. Устройство водомерного поста.
  37. Мероприятия по улучшению сплавопропускной способности реки.
- Мелиоративные работы.
38. Конструкции бонов, условия хранения.
  39. Виды лесозадерживающих сооружений.
  40. Устройство продольных и поперечных запаней.
  41. Подготовка листовых пород к сплаву.
  42. Зимняя сплотка, применяемые механизмы.
  43. Сплотка леса на воде, применяемые механизмы.
  44. Формирование плотов, их виды и объем.
  45. Перевозка леса в судах, достоинства и недостатки.
  46. Виды и назначение сплавных рейдов, выбор места под рейд.
  47. Уменьшение влияния шума и загазованности на дорогу.
  48. Буксировочные средства на лесосплаве, управление плотами.
  49. Разборка пыжа.
  50. Определение скорости течения воды и движения лесоматериалов.
  51. Устройство и формирование кошелей.
  52. Сортировочные устройства на лесосплаве.
  53. Опоры лесонаправляющих и лесозадерживающих сооружений.
  54. Плотовой сплав, виды сплотовых единиц.
  55. Устройство земполотна при пересечении болот.
  56. Дорожные знаки. Разметка проезжей части.
  57. Техника безопасности на вывозке леса.
  58. Работа диспетчера, его обязанности.
  59. Порядок составления графика движения поездов.

60. Дорожные машины при строительстве дорог.

1. Определить пикетажное значение главных точек круговой кривой, если известно, что вершина угла поворота находится на ПК 10+00, угол поворота трассы  $25^\circ$ , радиус кривой 600 м.

2. Определить пикетажное значение главных точек круговой кривой, если известно, что вершина угла поворота находится на ПК 18+00, угол поворота трассы  $27^\circ$ , радиус кривой 600 м.

3. Рассчитать длину трубы диаметром 1 м., если: ширина земляного полотна 5 м., коэффициент крутизны откосов насыпи 1,5, высота насыпи 2,7 м., длина оголовка 2,50 м.

4. Рассчитать длину трубы диаметром 1 м., если: ширина земляного полотна 4 м., коэффициент крутизны откосов насыпи 1,5, высота насыпи 2,8 м., длина оголовка 2,25 м.

5. Определить величину уклона между пикетами ПК 3 - ПК 8 если: проектная отметка на ПК 3 159,5, на ПК 8 168,7

6. Определить величину уклона между пикетами ПК 4 - ПК 6 если: проектная отметка на ПК 4 129,5, на ПК 6 138,7

7. Определить объемы земляных работ насыпи, если : ширина земляного полотна 5 м., коэффициент заложения откоса насыпи 1,5, площадь поперечного сечения сливной призмы 0,19.

ПК	+	Н	Н <sub>ср</sub>	L,м	а	ВН <sub>ср</sub>	мН <sup>2</sup> <sub>ср</sub>	V,м <sup>3</sup>	Поправка	V <sub>общ</sub> м <sup>3</sup>
0	0	0,77			0,19					
0	20	0,53								
1	0	1,02								
2	0	1,59								
3	0	0,16								
4	0	0,8								
4	70	0,72								
5	0	0,87								

8. Определить объемы земляных работ насыпи, если : ширина земляного полотна 5 м., коэффициент заложения откоса насыпи 1,5, площадь поперечного сечения сливной призмы 0,19.

ПК	+	Н	Н <sub>ср</sub>	L,м	а	ВН <sub>ср</sub>	мН <sup>2</sup> <sub>ср</sub>	V,м <sup>3</sup>	Поправка	V <sub>общ</sub> м <sup>3</sup>
0	0	0,77			0,19					
0	30	0,63								

1	0	1,62		
2	0	1,79		
3	0	0,76		
4	0	0,8		
4	70	0,62		
5	0	0,97		


9. Определить объемы земляных работ насыпи, если : ширина земляного полотна 5 м., коэффициент заложения откоса насыпи 1,5, площадь поперечного сечения сливной призмы 0,19.

ПК	+	Н	Н <sub>ср</sub>	L,м	а	ВН <sub>ср</sub>	мН <sup>2</sup> <sub>ср</sub>	V,м <sup>3</sup>	Поправка	V <sub>общ</sub> м <sup>3</sup>
0	0	0,47			0,19					
0	30	0,13								
1	0	1,12								
2	0	1,89								
3	0	0,56								
4	0	0,78								
4	70	0,52								
5	0	0,57								

10. Определить объемы земляных работ насыпи, если : ширина земляного полотна 5 м., коэффициент заложения откоса насыпи 1,5, площадь поперечного сечения сливной призмы 0,19.

ПК	+	Н	Н <sub>ср</sub>	L,м	а	ВН <sub>ср</sub>	мН <sup>2</sup> <sub>ср</sub>	V,м <sup>3</sup>	Поправка	V <sub>общ</sub> м <sup>3</sup>
0	0	0,27			0,19					
0	30	0,13								
1	0	1,12								
2	0	1,89								

3	0	0,16		
4	0	0,28		
4	70	0,52		
5	0	0,87		


11. Определить пикетажное значение главных точек круговой кривой, если известно, что вершина угла поворота находится на ПК 15+00, угол поворота трассы  $20^\circ$ , радиус кривой 600 м.

12. Какой уклон (i) имеет прямой участок проектной линии?

При  $H_1=200,00\text{м}$ ;  $H_2=204,00\text{м}$ ;  $L=200\text{ м}$

13. Чему равно значение **T, К, Б, Д** для  $\alpha - 29^\circ 23'$  и  $R - 500\text{м}$ ?

14. Чему равно значение **T, К, Б, Д** для  $\alpha - 12^\circ 37'$  и  $R - 600\text{м}$ ?

15. Какой уклон (i) имеет прямой участок проектной линии?

При  $H_1=201,56\text{м}$ ;  $H_2=208,06\text{м}$ ;  $L=155\text{ м}$

16. Какой уклон (i) имеет прямой участок проектной линии?

При  $H_1=200,56\text{м}$ ;  $H_2=204,06\text{м}$ ;  $L=175\text{м}$

17. Определить пикетажное значение главных точек круговой кривой, если известно, что вершина угла поворота находится на ПК 13+00, угол поворота трассы  $25^\circ$ , радиус кривой 600 м.

18. Построить на бумаге формата А-4 в масштабе круговую кривую, если:  $T = 55,92\text{ м.}$ ,  $B = 6,17\text{ м.}$

19. Построить на бумаге формата А-4 в масштабе круговую кривую, если:  $T = 45,45\text{ м.}$ ,  $B = 3,42\text{ м.}$

20. Определить пикетажное значение главных точек круговой кривой, если известно, что вершина угла поворота находится на ПК 17+00, угол поворота трассы  $25^\circ$ , радиус кривой 600 м.

Каждый теоретический вопрос оценивается по 5-ти балльной шкале:

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

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно

излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

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

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

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

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