

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Березовская Галина Валентиновна  
Должность: Директор Филиала  
Дата подписания: 26.06.2023 11:59:29  
Уникальный программный код:  
0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ae0a98ffef30db5d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(Филиал ФБГОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Г.В. Березовская

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ, ПЕРЕВОЗОК ЛЕСОПРОДУКЦИИ

35.02.02 Технология лесозаготовок

Техник - технолог

Усть-Илимск 2023

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.02 Технология лесозаготовок, рабочего учебного плана.

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»

Кафедра лесной отрасли и экономики

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
1.2. Цель и задачи профессионального модуля .....	3
1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля: .....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3.1. Тематический план профессионального модуля .....	6
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	14
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению ...	14
4.2. Информационное обеспечение обучения .....	14
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса .....	15
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ (ВПД) .....	17

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения программы

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

1. Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию.
2. Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.
3. Организовывать перевозки лесопроductии.

### 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:

- выбора лесотранспортных машин;
  - эксплуатационных расчетов 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 учетом 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 лесопродукции;
- составлять графики перевозок лесопродукции;
- 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 программы профессионального модуля:

всего – 422 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 278 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 186 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – 92 часа
- учебной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции, 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 лесопродукции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля «Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции».

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>		
			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. Организация строительства лесовозных дорог и их эксплуатация	122	82	42	-	40	-	-	-	-	
ПК 2.2., ПК 2.3.	Раздел 2. Эксплуатация лесотранспортных средств	300	104	52	-	52	-	144	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	-								-	-
	<b>Всего:</b>	<b>422</b>	<b>186</b>	94	-	<b>92</b>	-	<b>144</b>	-	-	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ 1. Организация строительства лесовозных дорог и их эксплуатация</b>		<b>122</b>	
<b>МДК 01. Строительство и эксплуатация лесовозных дорог</b>		<b>82</b>	
<b>Тема 1.1. Классификация и элементы лесовозных дорог</b>	<b>Содержание</b>	8	2
	1. Классификация и основные транспортно-эксплуатационные показатели дорог. Транспортный поток. Интенсивность движения. Перспективная суточная интенсивность. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования (ГОСТ Р 52398-2005). Пропускная способность автомобильной дороги. Расчетная скорость движения транспорта. Транспортные пути. Лесные дороги и их классификация.		
	2. Основные элементы автомобильной дороги. Дорога как комплекс инженерных сооружений. Полоса отвода. Земляное полотно. Элементы поперечного профиля земляного полотна: обочина, проезжая часть, бровка, кромка, кюветы, обрезы. Насыпи. Выемки. Резервы. Кавальеры. Коэффициент заложения откосов. Поперечный профиль дороги в населенных пунктах.		
	3. Трасса. План трассы. Воздушная линия. Коэффициент развития трассы. Криволинейные участки автомобильной дороги. Переходные кривые. Продольный профиль дороги. Крутизна подъема или спуска. Продольный уклон. Вертикальные кривые и их радиусы в зависимости от категории дороги.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
1. Изучение параметров автомобильных дорог в зависимости от категории дороги в соответствии с ГОСТ Р 52398-2005			
<b>Тема 1.2. Дорожно-строительные материалы</b>	<b>Содержание</b>	8	2
	1. Грунты. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов. Основные фазы грунта. Зерновой состав. Плотность грунта. Влажность. Разрыхляемость. Пластичность грунта. Консистенция. Пористость грунта. Абразивность. Фракции грунтов. Категории		



		грунтов. Каменные материалы. Щебеночные материалы. Гравийные материалы. Песок. Минеральные вяжущие материалы. Органические вяжущие материалы		
	2.	Асфальтобетон. Цементобетон. Железобетон Асфальтобетонные смеси: щебеночные, гравийные, песчаные. Горячие, теплые, холодные виды асфальтобетонов. Бетоны на минеральных вяжущих. Морозостойкость и водонепроницаемость бетона. Пленкообразующие материалы. Железобетон. Арматура. Формирование железобетонных конструкций. Обработка бетона.		2
	3.	Синтетические материалы. Лесоматериалы и антисептики. Лесоматериалы в дорожном строительстве. Влажность круглых лесоматериалов. Увеличение срока службы деревянных конструкций мостов. Обработка древесины антисептиками.		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Составление кроссворда по изученным темам		
	2.	Выполнение проверочной работы по темам 1.1 и 1.2.		
<b>Тема 1.3. Земляное полотно и система дорожного водоотвода</b>	<b>Содержание</b>		8	
	1.	Земляное полотно. Конструкция поперечных профилей. Крутизна заложения. Односкатный и двухскатный поперечные профили дорог. Вираз. Поперечный уклон проезжей части на виражах. Уширение проезжей части. Подготовка оснований под насыпь. Индивидуальные и типовые проекты земляного полотна.		2
	2.	Система дорожного водоотвода. Продольные канавы. Кюветы. Нагорные канавы. Осушительные и отводные канавы. Вероятность превышения расчетных расходов воды. Дренажные устройства. Открытый дренаж. Закрытый дренаж. Приток грунтовых вод. Быстротоки и перепады		
	3.	Искусственные сооружения. Виды искусственных сооружений и их назначение. Мосты. Схемы мостов. Расчетные нагрузки на мосты. Водопропускные трубы. Гидравлический расчет и конструкция водопропускных труб.		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Изображение типовых проектов поперечных профилей.		
	2.	Составление тестового задания по изученной теме		
<b>Тема 1.4. Устройство дорожных одежд</b>	<b>Содержание</b>		8	
	1.	Конструктивные слои дорожных одежд. Основные свойства дорожных одежд. Покрытие. Поверхностные обработки. Слой износа. Основание. Подстилающий грунт. Четыре группы дорожных одежд по степени капитальности. Основные типы поперечных профилей дорожных одежд, применяемые на лесовозных дорогах: серповидный, корытный, полукорытный.		2
	2.	Устройство гравийных и щебеночных покрытий. Типы покрытий.		

		Устройство щебеночных покрытий. Уплотнение катками. Грунтощебеночные смеси. Грунтогравийные смеси. Укрепление грунтов вяжущими материалами. Добавки поверхностно – активных веществ. Смешение на дороге. Пропитка.		
	3.	Сборные покрытия из железобетонных плит. Применения сборного покрытия из железобетонных плит. Особенности проектирования зимних дорог. Магистралы и ветки. Ширина земляного полотна. Радиусы кривых зимних дорог в плане. Проектирование зимнего полотна. План и продольный профиль. Погрузочные пункты.		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Выполнение тестового задания		
	2.	Определение расхода сыпучих и жидких вяжущих материалов.		
<b>Тема 1.5. Общие вопросы строительства лесовозных дорог</b>	<b>Содержание</b>		8	
	1.	Классификация дорожно-строительных работ. Периоды строительства дороги: подготовительный, основной и заключительный. Этапы организации работ по строительству дороги. Проектирование технологических карт..		1
	2.	Методы организации дорожно-строительных работ. Основные параметры поточного метода организации работ. Линейные календарные графики. Обустройство дороги и сдача в эксплуатацию.		
<b>Тема 1.6. Содержание и ремонт лесовозных дорог</b>	<b>Содержание</b>		6	
	1.	Технико-эксплуатационные показатели автомобильных дорог. Основные виды дорожно – ремонтных работ. Содержание дорог. Текущий, средний и капитальный ремонт. Перечень работ.		2
	2.	Соблюдение техники безопасности при строительстве и ремонте дорог. Обеспечение охраны окружающей среды.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Выполнение проверочной работы по разделу 1. Дифференцированный зачет.	4	
	2.			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям, оформление тестовых заданий и кроссвордов.			<b>40</b>	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
1. Устройство гравийных и щебеночных покрытий				
2. Укрепление грунтов вяжущими материалами				
3. Основные чертежи лесовозных дорог				
4. Сборные покрытия из железобетонных плит				
5. Система дорожного водоотвода				
6. ГОСТ Р 52398-2005				

<p>7. Элементы поперечного профиля дороги  8. Обработка древесины антисептиками  9. Содержание и ремонт лесотранспортных путей  10. Технология строительства и ремонта лесовозных путей  11. Основы эксплуатации лесовозных путей  12. Правила безопасного выполнения лесотранспортных работ  13. Типовые проекты поперечных профилей</p>			
<p><b>Раздел 2. Эксплуатация лесотранспортных средств</b></p>		<p><b>156</b></p>	
<p><b>МДК 02 Устройство и эксплуатация лесотранспортных средств, организация перевозок лесопроductии</b></p>		<p><b>104</b></p>	
<p><b>Тема 2.1. Общее устройство лесовозных машин</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Подвижной состав лесовозных автомобильных дорог. Классификация грузовых автомобилей и тракторов, виды и марки. Виды колесного прицепного состава: прицепы, полуприцепы, прицепы-ропуски. Автопоезда – сортиментовозы, щеповозы и контейнеровозы.</p> <p>2. Общее устройство автомобилей и тракторов. Колесная формула.</p> <p>3. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей. Работа четырехтактных двигателей с однорядным расположением цилиндров и двухрядным V-образным расположением цилиндров.</p> <p>4. Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма и его деталей. Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Взаимодействие деталей механизма газораспределения с верхним расположением клапанов.</p> <p>5. Назначение системы охлаждения. Типы систем охлаждения. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Назначение системы смазки. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки. Фильтрация масла.</p> <p>6. Система питания карбюраторного двигателя. Назначение, общее устройство и работа системы питания. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь, составы горючих смесей. Простейший карбюратор. Системы карбюратора, их назначение, устройство и работа.</p> <p>7. Система питания дизельного двигателя. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Смесеобразование в дизельных двигателях. Система питания воздухом.</p> <p>8. Общее устройство трансмиссии. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле.</p> <p>9. Общее устройство ходовой части. Типы подвесок. Рессоры,</p>	<p>24</p>	<p>3</p>

		назначение, типы, устройство. Амортизаторы, назначение, типы, устройство. Назначение и типы колес. Способы крепления покрышки на ободе колеса. Назначение и типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Понятие о диагональных и радиальных шинах. Маркировка шин. Нормы давления воздуха в шинах. Гусеницы.		
	10.	Органы управления автомобилями и тракторами. Рулевой механизм, назначение, типы, устройство, работа. Усилители рулевого привода, назначение, типы, устройство, работа. Назначение тормозной системы. Основные части гидравлической тормозной системы. Расположение основных элементов системы на автомобиле..		
	11.	Колесные тормозные механизмы, назначение, типы, устройство и их работа. Основные части, узлы и приборы пневматической тормозной системы.		
	12.	Технологическое оборудование автомобилей и тракторов. Погрузочно-разгрузочные средства. Условия их применения.		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Презентация докладов.		
	2.	Составление тестового задания по темам		
	3.	Презентация докладов.		
	4.	Выполнение тестового задания по теме 2.1.		
	<b>Лабораторно-практические занятия</b>		16	
	1.	Изучение общего устройства дизельного и карбюраторного двигателей и навесного оборудования		
	2.	Изучение основных элементов кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов		
	3.	Изучение устройства агрегатов трансмиссии		
	4.	Изучение устройства подвески и узлов тормозной системы.		
<b>Тема 2.2. Эксплуатация лесотранспортных средств</b>	<b>Содержание</b>		16	
	1.	Силы, действующие на автопоезд. Сила тяги, коэффициент сцепления колес с дорогой и его влияние на безопасность движения. Силы сопротивления движению. Сопротивление воздушной среды, сопротивление движению на кривых участках и при трогании транспортных средств с места. Тормозная сила.		3
	2.	Бензины. Эксплуатационные свойства и марки бензинов. Октановое число. Антидетонационные свойства. Марки бензинов.		
	3.	Дизельные топлива. Свойства топлива, влияющие на самовоспламеняемость. Цетановое число. Свойства, дизтоплива, влияющие на бесперебойность подачи при низких температурах окружающего воздуха. Склонность дизтоплива к образованию отложений. Присадки к дизтопливам. Ассортимент дизтоплив и		

	область их применения		
	4. Моторные масла. Маркировка, свойства масел. Окислительные свойства масел. Коррозионные свойства масел. Маркировка моторных масел и область их применения. Экономия масел при эксплуатации. Виды и маркировка трансмиссионных масел. Область их применения. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Назначение и эксплуатационные требования к пластичным смазкам. Физико-химические свойства пластичных смазок. Ассортимент и область применения.		
	5. Основные сведения о системе технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.		
	<b>Практические занятия</b>	16	
	1. Решение прикладных практических задач по теме «Эксплуатационные свойства бензинов»		
	2. Решение прикладных практических задач по теме «Дизельные топлива»		
	3. Расчет необходимого количества топлива и масла в зависимости от условий эксплуатации лесотранспортной техники		
	4. Выполнение проверочной работы по теме 2.2.		
<b>Тема 2.3. Организация перевозок лесопроductии</b>	<b>Содержание</b>	12	
	1. Транспортно-технологические схемы вывозки древесины. Основные измерители сухопутного транспорта леса: грузооборот дороги, грузовая работа, полная и эксплуатационная длина дорог, среднее расстояние вывозки, густота дорожной сети, коэффициент развития трассы.		3
	2. Организация движения лесовозных поездов. Определение необходимого числа рейсов, расчет количества смен. Расчет скорости и времени движения лесотранспортных средств.		
	3. Особенности перевозки лесоматериалов автомобильным транспортом. Передвижение тяжеловесных автотранспортных средств по дорогам общего пользования.		
	<b>Практические занятия</b>	12	
	1. Определение необходимого количества транспортных средств.		
	2. Определение эксплуатационных показателей работы лесотранспорта.		
	3. Презентация докладов.		
	4. Выполнение проверочной работы по теме 2.3.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям, оформление тестовых заданий и кроссвордов, написание рефератов.		52	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Масла для трансмиссий автотракторной техники 2. Вредные факторы воздействия топливо-смазочных материалов на окружающую среду 3. Влияние химического состава дизельного топлива на работу двигателя			

<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Присадки к смазочным маслам</li> <li>5. Раздаточная коробка</li> <li>6. Ведущие мосты автомобилей и колесных тракторов</li> <li>7. Подъемный механизм и кузов автомобиля-самосвала</li> <li>8. Амортизаторы. Виды, устройство, работа</li> <li>9. Механизмы поворота гусеничных машин</li> <li>10. Коробка передач с реверс-редуктором</li> <li>11. Пятиступенчатая коробка передач</li> <li>12. Валы отбора мощности</li> <li>13. Органы управления трактором</li> <li>14. Система воздушного охлаждения</li> <li>15. Ходовая часть гусеничного трактора</li> <li>16. Масляные насосы дизельных двигателей</li> <li>17. Колеса и шины</li> <li>18. Стартерные свинцовые аккумуляторные батареи</li> <li>19. Устройство генераторов переменного тока</li> <li>20. Стартеры, назначение и принцип работы</li> <li>21. Устройство приборов освещения и их применение</li> <li>22. Контрольно-измерительные приборы</li> <li>23. Химический состав нефти. Методы переработки нефти.</li> <li>24. Охлаждающие жидкости. Маркировка. Эксплуатационные свойства</li> <li>25. Масла для гидравлических систем</li> </ol>		
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение работ по сборке – разборке двигателей внутреннего сгорания.</li> <li>2. Получение навыков регулировки двигателей внутреннего сгорания</li> <li>3. Выполнение работ по сборке – разборке основных узлов и агрегатов лесотранспортных средств</li> <li>4. Выполнение работ по строительству, текущему содержанию и ремонту лесовозных дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин</li> <li>5. Контроль за соблюдением технической дисциплины.</li> <li>6. Определение основных эксплуатационных показателей лесотранспортной техники.</li> <li>7. Обеспечение безопасного движения при перевозке лесопродукции.</li> <li>8. Оформление установленной технической документации.</li> <li>9. Соблюдение техники безопасности при выполнении монтажно – демонтажных работ</li> </ol>	<b>144</b>	
<b>Всего</b>	<b>422</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории Устройства и эксплуатации лесотранспортных средств.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- электронные видеоматериалы;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект технологической документации на эксплуатационные материалы (паспорта);
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- нетбук;
- экран;
- мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- специализированные рабочие столы для проведения разборки – сборки приборов, узлов и агрегатов автомобиля;
- набор инструментов и приспособлений;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал;
- комплект инструктивных карт о порядке разборки – сборки приборов, узлов и агрегатов автомобиля;
- комплект учебно-методической документации;
- макеты основных узлов и агрегатов автомобильной лесотранспортной техники (с разрезами);
- стенд по электрооборудованию автомобиля;
- учебное оборудование: двигатели внутреннего сгорания с навесным оборудованием (в разрезе); коробки передач, мосты, сцепление, приборы систем охлаждения и смазки, стартер, карданные валы и т.д.;
- инструкция по технике безопасности.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику на предприятии.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Кириченко КБ. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Нина Борисовна Кириченко. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 208 с.

2. Раннев А.В., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин. – М.: Академия, 2000. – 432 с.

3. Салминен Э.О., Грехов Г.Ф. и др. Транспорт леса. В 2 т. Т. 1. Сухопутный транспорт: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 368 с.

#### Дополнительные источники:

1. Роговцев В.Л. «Устройство и эксплуатация автотранспортных средств» Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2001. – 386 с.

2. Родичев А.В. Грузовые автомобили: Учебник. - М.: ПрофОбрИздат, 2001. - 256 с.

3. Силаев Г.В. Тракторы и автомобили с основами технической механики: Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2002. – 314 с.

4. Силаев Г.В., Баздырев Н.Д. Тракторы для лесного хозяйства: Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2002.- 224с

5. Троицкий С.Н. Топлива, смазочные материалы и технические жидкости для строительных машин: монография.- М.: АСВ, 2010. – 96 с.

6. Краткий автомобильный справочник. Том 2. Грузовые автомобили / Кисуленко Б.В. и др. - М.: ИПЦ «Финпол», 2004. - 667 с

7. Краткий автомобильный справочник. Том 4. Специальные и специализированные автотранспортные средства: в 3 ч., ч.2/ М.И.Грифф, И.А.Венгеров и др. - М.: Автополис-плюс, 2005. – 472 с.

8. Нормативные документы (ГОСТ Р, ГОСТ, ТУ) на выпускаемые топлива и смазочные материалы.

#### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.tehlit.ru> – Техническая литература.

2. <http://www.pntdoc.ru> – Портал нормативно-технической документации.

3. <http://www.bookivedi.ru> – Книжный портал. Техника.

4. <http://www.complexdoc.ru> - База нормативной документации

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а так же общепрофессиональных дисциплин: «Техническая механика», «Гидравлика», «Инженерная графика».

Освоение данного модуля имеет практическую направленность.

Учебная практика проводится по итогам изучения междисциплинарных курсов на предприятиях города, осуществляющих деятельность по технологии лесозаготовок, а также осуществляющих эксплуатацию лесозаготовительной



техники. Руководство учебной практикой осуществляется руководителем практики от учебного заведения

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: преподаватели междисциплинарного курса с высшим профессиональным образованием и ведущие специалисты профильных организаций.

Инженерно-педагогический состав должен иметь опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и должен проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ (ВПД)

Образовательное учреждение обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации по модулю.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией по модулю в форме квалификационного экзамена.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1. Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение ситуационных задач по организации работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог в соответствии с заданием;</li> <li>- демонстрация уверенного пользования нормативной документацией;</li> <li>- демонстрация навыков по оформлению и заполнению карты технологического процесса</li> </ul>	Экспертная оценка на практических занятиях и рейтинг выполнения работ при прохождении практики
2. Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение заданий по выявлению технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации узлов, механизмов, агрегатов и лесотранспортного средства в целом;</li> <li>- расчет норм расхода топлива в зависимости от условий эксплуатации (в соответствии с заданием);</li> <li>- демонстрация навыков по оформлению и заполнению документов на получение и списание горюче-смазочных материалов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</li> </ul>	Экспертная оценка на практических занятиях и рейтинг выполнения работ при прохождении практики
3. Организовывать перевозки лесопродукции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение заданий по составлению графиков перевозок лесопродукции;</li> <li>- выполнение заданий по определению необходимого числа рейсов, расчет количества смен.</li> <li>- выполнение заданий по расчету скорости и времени движения лесотранспортных средств.</li> </ul>	Экспертная оценка на практических занятиях и рейтинг выполнения работ при прохождении практики

В результате освоения профессионального модуля у студентов кроме

профессиональных компетенций развиваются следующие общие компетенции:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- грамотная постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- точность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - точность оценки эффективности и качества их выполнения	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- правильность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	- эффективность поиска необходимой информации, использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, результаты подготовленного доклада
Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	– решение нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях, результаты выполненных работ
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно	- скорость адаптации при взаимодействии обучающихся с	Наблюдение за деятельностью

<p>общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>преподавателями и одноклассниками в ходе обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе;</li> <li>- участие в планировании организации групповой работы</li> </ul>	<p>обучающегося в процессе проведения практических работ, деловых и ролевых игр, конференций, в нестандартных ситуациях</p>
<p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<p>- демонстрация навыков организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе проведения практических работ, деловых и ролевых игр, конференций, в нестандартных ситуациях</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- правильность и четкость организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p>Анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- точность анализа инноваций в автомобильном транспорте, использование современных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение, оценка портфолио: участие в научно-технических конференциях, научно-техническом творчестве, наличие дипломов, грамот</p>
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>решение ситуационных задач с применением знаний, умений и профессиональных компетенций</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>