**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

**Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Вяземский лесхоз-техникум им. Н.В. Усенко»**

**КГБ ПОУ ВЛХТ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**2017 год**

Автор: Вовк О.В. - преподаватель специальных дисциплин КГБ ПОУ ВЛХТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. Результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

4 Условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.02 «Технология лесозаготовок» (базой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции 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 лесопродукции.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области лесозаготовок при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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 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 лесопродукции;
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 предприятий;
- отличать основные узлы и агрегаты лесотранспортных машин;
- 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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 381 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 254;
самостоятельной работы обучающегося 127
учебная практика - 144;
производственной практики – 144 часов.
**2. Результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 1 | Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатации |
| ПК 2. | Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств |
| ПК 3. | Организовывать перевозки лесопродукции |
| 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 З. | 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), за 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**

**3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Коды профессиональных** **компетенций**  |

 | **Наименования разделов профессионального модуля\***  | **Всего часов**  | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**  | **Практика**  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося**  | **Самостоятельная работа обучающегося,** часов  | **Учебная,** часов  | **Производст****венная,** часов  |
| **Всего,** **часов**  | **в т.ч. практические занятия, часов**  | **вт.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 1.1, ПК 1.4  | **ПМ 02** Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции | **381** | **254** | 109 |  | **127** |  |  |  |
| МДК 02.01. Строительство и эксплуатация лесовозных дорог | **201** | **134** | 56 |  | **67** |  |  |  |
| ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5  | МДК 02.02. Устройство и эксплуатация лесотранспортных средств, организация средств, организация перевозок лесопродукции | **180** | **120** | 48 |  | **60** |  |  |  |
|  |  Учебная практика | **144** |  |  |  |  |  | **144** |  |
|  | Производственная практика, часов  | **180** |  |  |  |  |  |  | **180** |
|  | ***Всего:***  |  | **254** | 109 |  | **127** |  | **144** | **180** |

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ01)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального****модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **ПМ 02.** Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции |  | **381** |  |
| **МДК 02.01** Строительство и эксплуатация лесовозных дорог |  | **134** |
|

|  |
| --- |
| **Тема 1. Классификация и** |
| **элементы лесовозных дорог** |

 | **Содержание учебного материала:** | **8** | 2 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Классификация | и | основные | транспортноэксплуатационные |
| показатели дорог. Транспортный поток. Интенсивность движения. |
| Перспективная | суточная | интенсивность. |
| 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. Основные элементы лесовозной дороги. |  |  |

 |  |  |
| **Практические занятия№1** | **2** | 2 |
|

|  |
| --- |
| Изучение параметров автомобильных дорог в зависимости от |
| категории дороги в соответствии с ГОСТ Р 52398-2005 |

 |  |  |
| **Тема 1. Элементы лесотранспортной сети** | **Содержание учебного материала:** | **4** | 222 |
| Технические элементы сухопутного лесотранспорта, их назначение.Сеть лесовозных дорог, :магистрали, ветки, усы. |
| **Тема 2. Особенности сухопутного лесотранспорта.**  | **Содержание учебного материала:** | **4** |
| Особенности сухопутного лесотранспорта. Основные показатели транспортного процесса перевозок лесопродукции. Классификация лесовозных дорог. |
| **Тема 3. Погрузочно-выгрузочные и подъездные пути предприятий.** | **Содержание учебного материала:** | **4** |  |
| Погрузочно-выгрузочные и подъездные пути промышленных предприятий. Искусственные и водоотводные сооружения лесовозных дорог.  | 2 |
| **Практические занятия№1** | **2** | **3** |
| Определение трудозатрат на вспомогательные работы и состав вспомогательных бригад. |  |  |
| **Тема**  **1.4. Строительство и эксплуатация дорог.** | **Содержание учебного материала:** | **8** | 2 |
| Валка деревьевКлассификация. Техника валки.БензомоторныеВалочные, валочно-трелевочные, валочно-пакетирующие машины.Производительность бензомоторных пил и машин валки на валке деревьев.Производительность бензомоторных пил и машин валки на валке деревьев. |
|  | **Практические занятия№2** | **4** | **3** |
|  | Выбор схемы технологического процесса лесосечных работ в соответствии с заданием. Определение размеров лесосек, бригадных делянок в зависимости от группы лесов и лесорастительной зоны. Выбор схемы разработки делянок. |  |  |
|  | **Практические занятия№3** | **4** | **3** |
|  | Расчет производительности бензомоторной пилы и машин на валке деревьев.**Практические занятия№4** | **4** | **3** |
|  | Изучение конструкции определенных узлов бензомоторной пилы, принцип действия. |  |  |
|  | **Практические занятия№5** | **4** | **3** |
|  | Изучение конструкции и принципа действия отдельных узлов и механизмов технологического оборудования валочно-пакетирующих, валочно-трелевочных машин. |  |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | **6** | **2** |
|

|  |
| --- |
| **Тема 1.6. Содержание и ремонт** |
| **лесовозных дорог** |

 |

|  |
| --- |
| Технико-эксплуатационные показатели автомобильных дорог. |
| Основные виды дорожно – ремонтных работ. Содержание дорог. |
| Текущий, средний и капитальный ремонт. Перечень работ. |

 |  |  |
|  |

|  |
| --- |
| Соблюдение техники безопасности при строительстве и ремонте |
| дорог. Обеспечение охраны окружающей среды. |

 |  |  |
|  | **Практические занятия№5** |  |  |
|  | Составление кроссворда по изученным темамВыполнение проверочной работы по темам 1.1 и 1.2. | **4** | **3** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.5.Трелевка древесины**. | **Содержание учебного материала:** | **6** | 2 |
| Трелевка леса. Оборудование на трелевкеТрелевка чокерная, безчокерная. Трелевка с пачковым захватомРазработка лесосек валочно-трелевочными механизмами. Расчет ВТМ.Канатные установки. Техника безопасности при трелевке |
| **Практические занятия№6** | **2** | **3** |
| Расчет производительности трелевочного средства по исходным данным. |  |  |
| **Практические занятия№7** | **2** | **3** |
| Расчет производительности трелевочного средства по исходным данным. |  |  |
| **Практические занятия№8** | **4** | **3** |
| Описание технологического процесса трелевки древесины. Схемы разработки бригадной делянки с указанием технологических элементов и размещения рабочих мест. |  |  |
| **Тема 1.6. Очистка деревьев от сучьев**. | **Содержание учебного материала:** | **8** | **2** |
| Характеристика сучьевКлассификация средств обрубка и обрезка сучьев ручными инструментами.Машинная очистка от сучьев. Передвижные машины.Техника безопасности на обрезке сучьевИзучение конструкции технологического оборудования сучкорезных машин. |  |
| **Тема 1.7. Погрузка древесины на лесотранспортные средства** | **Содержание учебного материала:** | **6** |  |
| Погрузка древесиныЧелюстные погрузчикиТехнология погрузки. Самопогружающие автомобили. Техника безопасности при погрузке. |  | **2** |
|  |
|  | **Практические занятия№9** | **2** | **3** |
| Изучение устройства челюстных лесопогрузчиков. |
|  | **Практические занятия№10** | **4** | **3** |
|  | Расчет производительности сучкорезной машины и челюстного лесопогрузчика по исходным данным |  |  |
|  | **Практические занятия№11** | **4** | **3** |
|  | Описание технологического процесса очистки деревьев от сучьев и погрузки заготовленной древесины. Составление и вычерчивание схемы лесопогрузочного пункта. |  |  |
| **Тема 1.8. Сортиментная заготовка древесины.** | **Содержание учебного материала:** | **8** | 2 |
| Сортиментная заготовкаСовременное оборудование на лесосечных работахТехнология сортиментной заготовкиРасчет системы машин для сортиментной заготовки древесины.Изучение конструкции и принципа действия технологического оборудования многооперационных машин для сортиментной заготовки древесины. |  |  |
|  |  |  |
|  |
| **Тема 1.9. Особенности технологии и организации лесозаготовок при несплошных рубках**. | **Содержание учебного материала:** | **4** | **2** |
| Несплошные рубкиМеханизмы на несплошных рубкахТехника безопасности при несплошных рубках |  |
|  |  |  |
| **Практические занятия №12** | **2** | **3** |
| Разработка технологии несплошных рубок |
| **Тема 1.10. Создание запасов древесины на лесосеке.** | **Содержание учебного материала:** | **2** | **2** |
| Запасы древесины. Технология создания запасов. |  |  |
| **Тема 1.11. Очистка лесосек..** | **Содержание учебного материала:** | **6** | 2 |
| Лесовозобновление. Ресурсосберегающие технологии в лесозаготовительном производстве. Очистка лесосек.Ресурсосберегающие технологииОбработка почвыТехника безопасности при очистке лесосек |
|  | **Практические занятия №13** | **2** | **3** |
|  | Изучение общего устройства и принципа работы. |  |  |
| **Тема 1.12. Проектирование лесосечных работ.** | **Содержание учебного материала:** | **4** | **2** |
| Организация лесосечных работ. Принцип построения технологического процессаОрганизация лесосечных работТехнологическая карта. |  |
| **Практические занятия №14** | **6** | **3** |
| Определение по исходным данным необходимого количества машин и инструментов для выполнения суточного задания мастерского учета, потребного количества рабочих. Комплектование бригад. Составление ведомости основного и вспомогательного оборудования для мастерского участка. |
| **Практические занятия №15** | **4** | **3** |
|  Расчет основных технико-экономических показателей работы мастерского участка. Составление технологической карты разработки лесосеки. |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01. 01.** | **67** |  |
| Систематическая проработка конспектов занятии, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**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
 |  |  |
| **МДК 02.02 Устройство и** |  |  |  | **120** |  |
|  | **эксплуатация** |  |  |  |  |  |
| **лесотранспортных средств,** |  |  |  |  |  |
| **организация перевозок** |  |  |  |  |  |
|  | **лесопродукции** |  |  |  |  |  |
| **Тема 1. Общее устройство** | **Содержание** |  | **38** |  |
|  | **лесовозных машин** | 1. | Подвижной состав лесовозных автомобильных дорог. Классификация |  | 3 |
|  |  |  | грузовых автомобилей и тракторов, виды и марки. Виды колесного | 4 |  |
|  |  |  | прицепного состава: прицепы, полуприцепы, прицепы-роспуски. |  |  |
|  |  |  | Автопоезда – сортиментовозы, щеповозы и контейнеровозы. |  |  |
|  |  | 2. | Общее устройство автомобилей и тракторов. Колесная формула. | 2 |  |
|  |  | 3. | Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных |  |  |
|  |  |  | двигателей. |  | 4 |  |
|  |  |  | Работа четырехтактных двигателей с однорядным расположением |  |  |
|  |  |  | цилиндров и двухрядным V-образным расположением цилиндров. |  |  |
|  |  | 4. | Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма и его |  |  |
|  |  |  | деталей. Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. | 4 |  |
|  |  |  | Взаимодействие деталей механизма газораспределения с верхним |  |  |
|  |  |  | расположением клапанов. |  |  |  |
|  |  | 5. | Назначение системы охлаждения. Типы систем охлаждения. Общее |  |  |
|  |  |  | устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Назначение | 4 |  |
|  |  |  | системы смазки. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. |  |  |
|  |  |  | Общее устройство и работа системы смазки. Фильтрация масла. |  |  |
|  |  | 6. | Система питания карбюраторного двигателя. Назначение, общее |  |  |
|  |  |  | устройство и работа системы питания. Определение понятий: горючая | 4 |  |
|  |  |  | смесь, рабочая смесь, составы горючих смесей. Простейший |  |  |
|  |  |  | карбюратор. Системы карбюратора, их | назначение, устройство и |  |  |
|  |  |  | работа. |  |  |  |
|  |  | 7. | Система питания дизельного двигателя. Общее устройство и работа |  |  |
|  |  |  | системы питания дизельного двигателя. Смесеобразование в | 2 |  |
|  |  |  | дизельных двигателях. Система питания воздухом. |  |  |
|  |  | 8. | Общее устройство трансмиссии. Агрегаты трансмиссии, их назначение |  |  |
|  |  |  | и расположение на автомобиле. |  | 2 |  |
|  |  | 9. | Общее устройство ходовой части. | Типы подвесок. Рессоры, | 4 |  |

10

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.

1. Органы управления автомобилей и тракторов. Рулевой механизм, 4

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..

1. Колесные тормозные механизмы, назначение, типы, устройство и их работа. Основные части, узлы и приборы пневматической тормозной системы.
2. Технологическое оборудование автомобилей и тракторов. Погрузочно-разгрузочные средства. Условия их применения.

|  |  |
| --- | --- |
| **Практические занятия** | **10** |

1. Презентация докладов.
2. Составление тестового задания по темам
3. Презентация докладов.
4. Выполнение тестового задания по теме 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Лабораторно-практические занятия** | **18** |

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.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2. Эксплуатация** | **Содержание** |  |  |  |  |  | **18** |  |
| **лесотранспортных средств** | 1. | Силы, действующие на автопоезд. Сила тяги, коэффициент сцепления | 4 | 3 |
|  |  | 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. |  |  |  |  |
|  | 2. | Бензины. Эксплуатационные свойства и марки бензинов. Октановое | 2 |  |
|  |  | число. Антидетонационные свойства. Марки бензинов. |  |  |  |
|  | 3. | Дизельные | топлива. | Свойства | топлива, | влияющие | на |  |  |
|  |  | самовоспламеняемость. Цетановое число. Свойства, дизтоплива, |  |  |
|  |  | влияющие на бесперебойность подачи при низких температурах | 4 |  |
|  |  | окружающего воздуха. Склонность дизтоплива к образованию |  |  |
|  |  | отложений. | Присадки к дизтопливам. | Ассортимент дизтоплив | и |  |  |

область их применения

1. 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.

1. Основные сведения о системе технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия** |  |  |  | **8** |  | 8 |  |  |  |  |  |
|  | 1. | Решение прикладных практических задач по | теме «Эксплуатационные | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | свойства бензинов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2. | Решение прикладных практических задач по теме «Дизельные | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | топлива» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3. | Расчет необходимого количества топлива и масла в зависимости от | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | условий эксплуатации лесотранспортной техники |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4. | Выполнение проверочной работы по теме 2. |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 3. Организация** | **Содержание** |  |  |  | **14** |  | 6 |  |  |  |  |  |
| **перевозок лесопродукции** | 1. | Транспортно-технологические схемы вывозки древесины. Основные | 6 |  |  |  | 3 |  |  |
|  |  | измерители сухопутного транспорта леса: грузооборот дороги, |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | грузовая работа, полная и эксплуатационная длина дорог, среднее |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | расстояние вывозки, густота дорожной сети, коэффициент развития |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | трассы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2. | Организация | движения лесовозных | поездов. | Определение | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 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 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | общего пользования.Техника безопасности на погрузочно-разгрузочных работах и транспортных работах.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия** |  |  |  | **12** |  |  | 8 |  |  |  |  |  |
|  | 1. | Определение необходимого количества транспортных средств. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2. | Определение эксплуатационных показателей работы лесотранспорта. Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3. | Презентация докладов. |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4. | Выполнение проверочной работы по теме 3. |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02.** |  |  |  | **60** |  | **43** |  |  |  |  |  |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, | подготовка к |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практическим занятиям, оформление тестовых заданий и кроссвордов, написание рефератов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Масла для трансмиссий автотракторной техники

Вредные факторы воздействия топливо-смазочных материалов на окружающую среду

Влияние химического состава дизельного топлива на работу двигателя

.Присадки к смазочным маслам

Раздаточная коробка

Ведущие мосты автомобилей и колесных тракторов

Подъемный механизм и кузов автомобиля-самосвала

Амортизаторы. Виды, устройство, работа

Коробка передач с реверс-редуктором

Валы отбора мощности

Система воздушного охлаждения

Масляные насосы дизельных двигателей

Устройство генераторов переменного тока

Устройство приборов освещения и их применение

Химический состав нефти. Методы переработки нефти

Масла для гидравлических систем

**Учебная практика**
Виды работ:
-ознакомление с типами лесовозных дорог, их протяжностью и характеристиками;
-участие в планировании и организации строительства временных лесотранспортных путей, ознакомление с дорожно-строительной техникой;
-использование технологической документации и норм;
-оформление технологической документации.

**Производственная практика (по профилю специальности)**
Виды работ:
-ознакомление с тяговым и подвижным составом, применяемым на перевозках лесопродукции;
-ознакомление с деятельностью служб по ремонту и обслуживанию машин и оборудования;
-участие в организации движения по лесотранспортным путям;
-ознакомление с типами лесовозных дорог, их протяжностью и характеристиками;
-участие в планировании и организации строительства временных лесотранспортных путей, ознакомление с дорожно-строительной техникой;
-использование технологической документации и норм;
-оформление технологической документации.
\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
**4. Условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

4.1.  Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции» и лабораторий: «Устройство и эксплуатация лесотранспортных средств»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции»:
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологическим процессам строительства дорог).
Технические средства обучения:
компьютер, мультимедиа, принтер, сканер, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:
Устройство и эксплуатации лесотранспортных средств:
Компьютер, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, образцы или макеты лесотранспортных машин, технологического оборудования и их отдельных узлов, комплект плакатов, комплект учебно-методической и нормативной документации.
Информационных технологий в профессиональной деятельности:
компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

 **4.2. Информационное обеспечение обучения**
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:
Винокуров В.Н. Механизация лесного и лесопаркового хозяйства, 2006г.

Степанов Б.А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой древесины, 2013г.

Лепёшкин А.В. Гидравлические и пневматические системы, 2013г.

Дополнительные источники:
Ефимцев Ю.А. Организация охраны труда и пути её совершенствования (учеб.пособ.), 2008г.

Салминен Э.О. Лесные дороги. Справочник, 2017г.

Анисимов Г.М. Лесотранспортные машины, 2017г.

Александров В.А. Моделирование технологических процессов лесных машин, 2017г.

Григорьев И.В. Технология и машины лесовосстановительных работ, 2017г.

Александров В.А. Конструирование и расчёт машин и оборудования для лесосечных работ и нижних складов, 2017г.

Бычков В.П. Организационно-технологические основы сухопутного транспорта леса, 2017г.
Профессиональные информационные системы СREDO.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса
Программа профессионального модуля «Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции» обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.
Изучение гуманитарных, социально-экономических дисциплин, дисциплин математического и общего естественно научного цикла, общепрофессиональных дисциплин и профессионального модуля «Разработка и внедрение технологических процессов лесозаготовок», должны предшествовать освоению модуля «Разработка и внедрение технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции».

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой
Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Древесиноведение и материаловедение»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Лесное хозяйство», дипломированные специалисты профильных предприятий.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК1. Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию.-точность и скорость чтения чертежей лесовозных дорог; | -выполнение работ по обработке результатов угловых измерений в теодолитных ходах и журнала нивелирования; -обоснование выбора дорожно-строительных машин;-проектирование технологических процессов строительства, содержания и ремонта временных лесотранспортных путей;- соблюдение требований охраны окружающей среды;- формулирование последовательности действий по содержанию и ремонту лесотранспортных машин;- соблюдении правил охраны окружающей среды; | Экспертная оценка на практическом занятииЭкспертная оценка на практическом занятииЭкспертная оценка на практическом занятииТестированиеТестированиеЭкспертная оценка на практическом занятииТестированиеКвалификационный экзамен по модулю. |
| ПК2. Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.-определение основных узлов и агрегатов лесотранспортных средств; | -обоснование выбора норм расхода топлива в зависимости от условий эксплуатации и расчет потребности топлива;-обоснование выбора лесотранспортных средств в зависимости от природно-производственных условий;-обоснование полезной рейсовой нагрузки и других эксплуатационных показателей;-соблюдение правил безопасной доставки и хранения топливно-смазочных материалов. | Экспертная оценка на практическом занятии.Экспертная оценка на практическом занятииЭкспертная оценка на практическом занятииЭкспертная оценка на практическом занятииТестированиеКвалификационный экзамен по модулю. |
| ПК3. Организовывать перевозки лесопродукции | -формулирование правил использования погрузочно-выгрузочных и подъездных путей промышленных предприятий;-проектирование процессов лесотранспортных работ и организации перевозок лесопродукции;- проектирование графиков (расписания) перевозок лесопродукции;-соблюдение правил безопасности движения при перевозках лесопродукции;- выполнение грамотного оформления технологической документации. | Экспертная оценка на практическом занятииТестированиеТестированиеТестированиеЭкспертная оценка выполнения практического заданияКвалификационный экзамен по модулю |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки  |
| ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | -повышение качества обучения по ПМ;-участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях;-участие в органах студенческого самоуправления;-портфолио студента | Наблюдение, мониторинг, оценка содержания портфолио обучающегося. |
| ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | -выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и внедрения технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции; -оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; | Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике |
| ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | -решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и внедрения технологических процессов строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции. | Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций. |
| ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой дляэффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | -получение необходимой информации с использованием различных источников,включая электронные.  | Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников. |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии впрофессиональнойдеятельности. | -оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;-работа с Интернет. | Наблюдение за навыками работы в глобальных,корпоративных и локальных информационныхсетях. |
| ОК6.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;-умение работать в группе;-участие в студенческом самоуправлении;-участие в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях. | Наблюдение за ролью обучающихся в группе, оценка содержания портфолио обучающегося. |
| ОК7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых),за результат выполнения заданий. | -проявление ответственности за работу подчинённых, результат выполнения заданий;-самоанализ и коррекция результатов собственной работы.-Деловые игры-моделирование социальных и профессиональныхситуаций; | -мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;-портфолио обучающегося. |
| ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;-самостоятельный профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.);-составление резюме;-посещение дополнительных занятий.  | Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;-открытые защиты творческих и проектных работ. |
| ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | -анализ инноваций в области разработки технологических процессов в области разработки технологических процессов, строительства лесовозных дорог, перевозок лесопродукции. | -Семинары;-конкурсы профессионального мастерства;-олимпиады. |

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.