**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** | 2  2  2 | |
| 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 деревьев  Классификация. Техника валки.  Бензомоторные  Валочные, 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 темам  Выполнение 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 трелевке  Трелевка чокерная, безчокерная. Трелевка с пачковым захватом  Разработка 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 сучьев  Классификация средств обрубка и обрезка сучьев ручными инструментами.  Машинная очистка от сучьев. Передвижные машины.  Техника безопасности на обрезке сучьев  Изучение конструкции технологического оборудования сучкорезных машин. | | | | | |  | |
| **Тема 1.7. Погрузка древесины на лесотранспортные средства** | | | | **Содержание учебного материала:** | | | | | **6** | | |  | | |
| Погрузка древесины  Челюстные погрузчики  Технология 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 заготовка  Современное оборудование на лесосечных работах  Технология сортиментной заготовки  Расчет 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 рубки  Механизмы на несплошных рубках  Техника 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 технологии  Обработка почвы  Техника 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 процесса  Организация лесосечных работ  Технологическая 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.

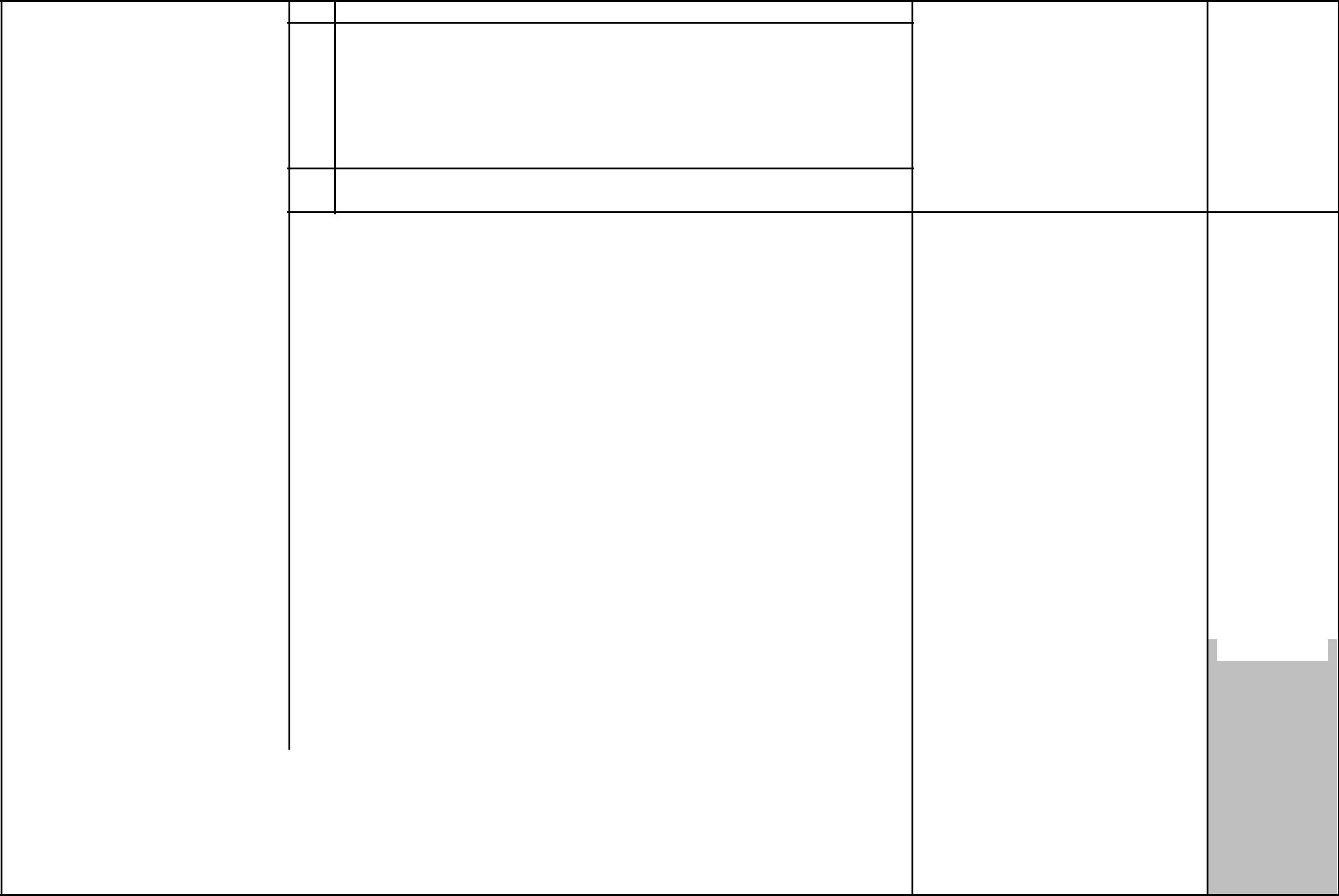
|  |  |
| --- | --- |
| **Практические занятия** | **10** |

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 занятии Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование   Тестирование  Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование  Квалификационный 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 занятии Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование    Квалификационный 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 занятии Тестирование   Тестирование  Тестирование  Экспертная оценка выполнения практического задания Квалификационный 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 для эффективного 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 в профессиональной деятельности. | -оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; -работа с Интернет. | Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и  локальных  информационных сетях. |
| 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 профессиональных ситуаций; | -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.