

Аннотации рабочих программ

Основная образовательная программа среднего профессионального обучения
по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

СГ.01 История России**1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина СГ.01 История России является обязательной частью социально-гуманитарного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодежи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в его практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма, гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

3. Содержание учебной дисциплины**Тема 1. Россия – великая наша держава**

Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.

Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси

Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.

Тема 3. Смута и ее преодоление

Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.

Тема 4. Волим под царя восточного, православного

Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское

казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.

Тема 5. Петр Великий. Строитель великой империи

Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.

Тема 6. Отторженная возвратих

Просвещенный абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и ее значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.

Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»

«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.

Тема 8. Гибель империи

Первая русская революция 1905 -1907 гг. Первая мировая война и ее значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.

Тема 9. От великих потрясений к Великой победе

Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.

Тема 10. Вставай, страна огромная

Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.

Тема 11. В буднях великих строек

Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.

Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению

Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990 -е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодежи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.

Тема 13. Россия. XXI век

Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.

Тема 14. История антироссийской пропаганды

Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.

Тема 15. Слава русского оружия

Ранние этапы истории русского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно - промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие 2 9 авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – все для фронта, все для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.

Тема 16. Россия в деле

Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 54 часа.

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности;

уметь:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);

- понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Путь в профессию

Лексический материал по теме. Профессии. Личностные качества специалистов. Путь в профессию

Тема 2. Дорожная и строительная техника

Лексический материал по теме. История развития дорожной и строительной техники. Классификация дорожной техники. Двигатель внутреннего сгорания. Внешнее устройство экскаватора. Кабина экскаватора. Рынок спецтехники. Инструменты для проведения ремонтных работ. Общие требования охраны труда. Режим труда и отдыха.

Тема 3. Экологические проблемы дорожных и строительных работ

Лексический материал по теме. Источники загрязнения при производстве дорожных и строительных работ. Вредные вещества, образующиеся в процессе эксплуатации дорожной техники. Отходы дорожного производства и строительства.

Тема 4. Здоровье и спорт

Лексический материал по теме. Роль спорта в жизни человека и профессиональной деятельности. Полезные и вредные привычки. Здоровый образ жизни. Олимпийское движение. Спортивная жизнь студентов.

Тема 5. Моя будущая профессия, карьера

Лексический материал по теме. Описание профессии. Обучение профессии. Востребованность. Распределение рабочего времени. Мое рабочее место. Перспективы развития профессиональных навыков (стажировка, обучение в других учебных заведениях). Развитие конкурсного движения профессиональных навыков WorldSkills.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 48 часов.

СГ.03 безопасность жизнедеятельности

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью социально-гуманитарного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию;
- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в

которых имеются военноучетные специальности, родственные профессиям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при выполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Организация защиты населения в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера военного и мирного времени

Способы защиты населения от опасностей, возникающих в ЧС мирного и военного времени. Структура и задачи гражданской обороны. Назначение и задачи гражданской обороны на объектах экономики. Терроризм и меры по его предупреждению.

Тема 2. Основы медицинских знаний, правила оказания первой помощи

Основные правила оказания первой помощи. Первая помощь при травмах и повреждениях.

Тема 3. Основы военной службы

Основы военной службы и обороны государства. Функции и основные задачи Вооруженных Сил российской Федерации. Воинская обязанность. Порядок призыва граждан на военную службу. Порядок прохождения военной службы по призыву и в добровольном порядке (по контракту). Основные виды вооружения и военной техники. Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в условиях военной службы. Назначение, устройство, тактико-технические характеристики автомата Калашникова АК-74. Порядок хранения, чистки и смазки. Строевая подготовка: строй, элементы строя. Обязанности солдата перед построением и в строю.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 54 часа.

СГ.04 Основы бережливого производства

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.04 Основы бережливого производства является частью социально-гуманитарного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рационально организовывать рабочие места;
- участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;

- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и - вспомогательного оборудования;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- использовать подходы, методы Бережливого производства при планировании работы подразделения предприятия по развитию производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы делового общения в коллективе.
- принципы организации производственной системы,
- виды потерь, возникновение концепции Бережливого производства
- показатели и методы Бережливого производства (организация рабочего места 5S, визуализация менеджмента, быстрые переналадки, защита от непреднамеренных ошибок, система Канбан, всеобщее обслуживание оборудования TPM).

3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение в философию и методологию бережливого производства

Пирамида качества. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Принципы и концепция системы БП.

Тема 2. Инструменты бережливого производства

Системы Канбан, «Точно во время», ячеестое и поточное производство, визуализация, система 5S. Стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования.

Тема 3. Виды потерь и методы их устранения

Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством.

Тема 4. Виды моделей управления материальными потоками

Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками: основные принципы. Достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками.

Тема 5. Затраты на качество и потери

Виды затрат на качество. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества.

Тема 6. Классические и новые статистические методы контроля качества

Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето. Семь классических

инструментов: причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты. Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей. Новые методы: стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 48 часов.

СГ.05 Основы финансовой грамотности

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.05 Основы финансовой грамотности является частью социально-гуманитарного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины СГ.05 Основы финансовой грамотности обучающийся должен уметь:

- воспринимать содержание социально-экономической информации в средствах массовой информации;
- применять полученные знания и сформированные навыки для эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, заемщика, наемного работника, работодателя, налогоплательщика);
- планировать доходные и расходные статьи семейного бюджета, рассчитывать размер коммунальных платежей на семью.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- доступные финансовые инструменты;
- финансовые риски;
- банковские услуги;
- особенности потребительских кредитов и кредитных карт;
- системы налогообложения;
- обращение с персональными данными.

3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Финансовое планирование

Основы финансового планирования. Формулирование финансовых целей. Личный финансовый план и контроль его выполнения. Семейный бюджет. Доходы и расходы семьи. Понятие о накоплении и заимствовании. Принятие финансовых решений.

Тема 2. Банковские услуги

Виды банков, функции банков. Понятие и виды банковских вкладов. Характеристика и назначение кредитов для населения. Платежные карты и их виды.

Тема 3. Налоговая и пенсионная системы

Понятие и классификация налогов. Налоги, установленные для физических лиц. Налоговые вычеты. Налоговая декларация. Пенсионная система РФ. Основные составляющие пенсии в будущем. Формирование личных пенсионных накоплений. Пенсионные фонды.

Тема 4. Страхование

Сущность страхования. Виды рисков. Страхование имущества. Страхование жизни. Личное страхование.

Тема 5. Риски в мире денег

Содержание учебного материала 4 Виды финансового мошенничества. Финансовые пирамиды. Телефонные мошенничества. Мошенничества в банковской сфере. Правила личной финансовой безопасности.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 48 часов.

ОП.01 Материаловедение

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин». Дисциплина общепрофессионального цикла основной образовательной программы технологического профиля.

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять свойства материалов;
- применять методы обработки материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.

3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1.Свойства металлов и сплавов

Понятие о сплаве, компоненте. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Механические свойства металлов и сплавов. Влияние деформаций на

механические свойства металлов и сплавов. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов.

Тема 2. Термическая обработка

Назначение процесса термической обработки. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Химико-термическая обработка стали и ее назначение.

Тема 3. Основные неметаллические материалы, их характеристика и применение

Виды топлив для ДСМ, смазочные и антикоррозионные материалы, специальные жидкости. Их назначение, краткие сведения о получении, физические и химические свойства, особенности применения. Принципы нормирования и снижения расхода топлива и масел в процессе эксплуатации ДСМ. Строение и назначение резины, устройство тракторных шин, организация экономного использования тракторных шин.

Тема 4. Вспомогательные неметаллические материалы, их характеристика и применение

Строение и назначение пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Строение и назначение композиционных материалов. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства. Синтетические клеи, лакокрасочные, прокладочные материалы и их применение при ТО и ремонте ДСМ. Абразивные материалы, общие сведения. Абразивный инструмент. Другие материалы: кожа, асбест, войлок, текстильная бумага и их применение к профессии «Машинист дорожных и строительных машин».

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 48 часов.

ОП.02 Слесарное дело

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Слесарное дело является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин». Дисциплина общепрофессионального цикла основной образовательной программы технологического профиля.

2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение теоретических знаний, приобретение практических умений и навыков при производстве слесарных работ в

соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, которые служат основной для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять приемы и способы основных видов слесарных работ;
- применять наиболее распространенные приспособления и инструменты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные виды слесарных работ, инструменты;
- методы практической обработки материалов.

3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Организация рабочего места

Верстаки. Виды тисков. Ручные слесарные тиски. Рабочие зоны. Углы зрения и обзора на рабочем месте.

Тема 2. Плоскостная разметка

Применяемые инструменты. Подготовка к разметке. Накернивание разметочных линий. Разметка по шаблону. Разметочные молотки.

Тема 3. Рубка и правка металла

Инструменты для рубки. Хватка молотка. Удары молотком. Приемы рубки. Механизация рубки. Особенности правки. Рихтовка деталей.

Тема 4. Резка и опилование металла

Ручные ножницы. Силовые ножницы. Резка ножовкой. Рычажные ножницы. Резка трубореза. Зубья напильника. Классификация напильников и надфилей. Виды опилования.

Тема.5 Сверление и нарезание резьбы

Разновидности сверл. Затачивание сверл. Сверлильные станки. Крепление сверл.

Тема.6 Клепание

Виды заклепок. Виды заклепочных соединений. Механизация клепки.

Тема.7 Шабрение

Виды шаберов. Заточка шаберов. Механизация шабрения

Тема.8 Пайка, лужение, склеивание

Процесс пайки. Флюсы для пайки. Клеевые соединения. Лужение

Тема.9

Основы измерения

Инструменты для контроля плоскостности и прямолинейности

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 54 часа.

ОП.03 Электротехника

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин». Дисциплина общепрофессионального цикла основной образовательной программы технологического профиля.

2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель дисциплины – усвоить основные понятия и определения электротехники, терминологию и единицы измерений величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ для дальнейшего использования в профессиональной деятельности; освоить знания и навыки применения основных законов электротехники; порядок расчета параметров и измерения величин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчет параметров электрических цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров.

3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Электрическое поле

Понятие о формах материи: вещество, поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Диэлектрическая проницаемость, основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение. Закон Кулона и напряженность электрического поля. Закон Джоуля–Ленца. Проводники в электрическом поле. Электропроводность. Классификация веществ по степени электропроводности.

Тема 2. Электрические цепи постоянного тока

Элементы электрических цепей, их классификация. Последовательное и параллельное соединение резисторов. Простые электрические цепи. ЭДС, мощность и коэффициент полезного действия приемника электрической энергии. Режим работы электрических цепей. Схемы замещения источников ЭДС и тока, приемников электрической энергии.

Тема 3. Электромагнетизм

Магнитное поле, его параметры. Магнитные материалы. Явление гистерезиса. Магнитные цепи. Закон полного тока. Правило буравчика. Закон

Ампера. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Потокосцепление. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимная индукция. Вихревые токи.

Тема 4. Электрические цепи переменного тока

Получение переменного тока и ЭДС. Основные величины, характеризующие переменный ток. Цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным элементами. Мощность однофазного переменного тока: активная, реактивная, полная. Коэффициент мощности; способы его увеличения. Трехфазная система переменного тока. Принцип построения многофазных систем. Трехпроводная и четырехпроводная цепи. Роль нулевого провода.

Тема 5. Электрические измерения и электроизмерительные приборы

Системы электроизмерительных приборов (магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая, индукционная), классификация и условные обозначения в электрических схемах. Погрешности измерений. Требования к электроизмерительным приборам. Класс точности приборов. Измерение напряжения и тока; мощности и энергии. Общее устройство прибора, принцип действия, конструктивные и технические характеристики, достоинства и недостатки, область применения приборов различных систем. Правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами.

Тема 6. Трансформаторы

Устройство, принцип действия, технические характеристики силовых, измерительных, сварочных, электропечных трансформаторов, назначение и область применения. Коэффициент трансформации. Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки. Расчет параметров трансформатора.

Тема 7. Аппараты защиты и управления

Механические характеристики нагрузочных устройств. Общие сведения о расчете мощности и выборе двигателя. Методы защиты от короткого замыкания. Заземление, зануление.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 54 часа.

ОП.04 Основы технической механики и гидравлики

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 Основы технической механики и гидравлики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин». Дисциплина общепрофессионального цикла основной образовательной программы

технологического профиля.

2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель дисциплины – усвоить основные понятия и определения основ технической механики и гидравлики, терминологию и единицы измерений величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ, для дальнейшего использования в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов;

- требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;

- основные понятия гидростатики и гидродинамики.

3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Основы технической механики

Разделы теоретической механики. Статика – основные понятия: абсолютно твердое тело; механическое воздействие; материальная точка. Система сил; внешние и внутренние силы. Свободное и несвободное тело; связь, типы связей. Способы определения равнодействующей системы сил. Элементы теории трения: трение скольжения; трение качения. Центр тяжести простых и составных плоских фигур. Основные определения и понятия кинематики – кинематика; способы задания движения материальной точки. Скорость точки; ускорение точки. Простейшие движения твердого тела – поступательное движение; вращательное движение относительно неподвижной оси. Работа, мощность, КПД. Динамика: основные понятия и определения.

Тема 2. Основы сопротивления материалов

Сопротивление материалов: основные понятия и определения – деформация; виды деформаций. Брус; стержень; напряжение. Растяжение. Сжатие. Срез. Смятие. Продольные силы и нормальные напряжения при сжатии и растяжении; определение перемещений. Расчеты на прочность. Деформация кручения; сочетание деформаций. Изгиб.

Тема 3. Детали и механизмы машин

Основные понятия и определения – технические устройства и их классификация. Машины, их классификация. Составные элементы машины. Детали и узлы, их классификация. Кинематическая пара; звенья, цепь. Детали вращательного движения. Корпусные детали. Пружины и рессоры. Неразъемные соединения деталей. Неразъемные соединения деталей. Механические передачи – основные понятия и определения. Редуктор – основные понятия, назначение, классификация.

Тема 4. Основы гидравлики

Область изучения гидравлики. Физические свойства жидкости. Гидростатика – основные понятия и определения. Гидростатические машины – общие понятия. Гидродинамика – основные понятия и определения. Гидравлические машины: виды и назначение. Насосы – назначение, классификация, устройство. Назначение гидравлического привода. Применение гидравлического привода.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 63 часа.

ПМ.01 Осуществление технического обслуживания дорожных, строительных и лесных машин

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин» в части освоения основного вида деятельности: Осуществление технического обслуживания дорожных, строительных и лесных машин и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин;

ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования;

ПК 1.3. Проводить ежемесячное и периодическое техническое обслуживание.

ПК 1.4. Выполнять работы по подготовке к постановке и снятию с различных видов хранения.

ПК 1.5. Оформлять техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:

- разборки узлов и агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов, подготовки их к ремонту;

- обнаружения и устранения неисправностей;

уметь:

- выполнять основные операции технического осмотра;

- выполнять работы по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов;

- применять ручной и механизированный инструмент;

- снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;

знать:

- назначение, устройство и принцип работы дорожно-строительных машин;

- систему технического обслуживания и ремонта;

- дорожных и строительных машин;
- способы выявления и устранения неисправностей;
- технологию выполнения ремонтных работ, устройство и требования безопасного пользования ручным и механизированным инструментом;
- эксплуатационную и техническую документацию.

3. Содержание модуля

Тема 1. Введение

Характеристика профессиональной деятельности. Область и объекты профессиональной деятельности.

Тема 2. Общие сведения о дорожных, строительных и лесных машинах

Основные понятия о дорожных и строительных машинах. Технические характеристики. Классификация дорожных машин и строительных машин. Основные параметры и индексация. Органы управления и контрольно-измерительные приборы дорожных, строительных машин. Системы управления колесных машин. Системы управления гусеничных машин. Меры предосторожности при работе на дорожных и строительных машинах. Виды и сроки технического обслуживания.

Тема 3. Двигатели

Основные понятия и определения. Устройство двигателя и принцип работы. Основные показатели и общее устройство, марки и мощность обслуживаемых двигателей. КШМ, механизм газораспределения, система охлаждения, смазочная система, система питания, система пуска.

Тема 4. Одноковшовые экскаваторы

Общее устройство. Назначение экскаватора, область применения, классификация. Основные части экскаватора, их назначение. Трансмиссия, особенности ходовой части. Экскаваторы с гидравлическим приводом. Экскаваторы с механическим приводом. Особенности устройства экскаваторов с механическим приводом.

Тема 5. Назначение, устройство и принцип действия навесного оборудования дорожных и строительных машин

Рабочее оборудование. Бульдозерное оборудование с поворотным и неповоротным отвалом, режущие ножи отвала. Погрузочное и рыхлительное оборудование. Съёмные дополнительные органы и их назначение. Привод рабочего оборудования. Назначение и принцип работы системы управления рабочими механизмами. Назначение, устройство и принцип работы навесного рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов (обратной лопаты, прямой лопаты, погрузочного оборудования, грейфера, оборудования для рыхления грунтов, сменных рабочих органов) и их привод. Назначение, устройство и принцип работы силового гидравлического оборудования (системы и аппаратуры управления, гидронасосов, гидромоторов, гидроцилиндров, клапанной аппаратуры и распределительных устройств). Вспомогательное гидрооборудование экскаваторов. Устройство и работа механизмов поворота

рабочего оборудования и платформы, опорно-двигательного устройств. Назначение, устройство и работа механизмов передвижения и ходовых устройств, механизмов реверса и поворота. Назначение и принцип работы системы управления рабочими механизмами. Рабочее оборудование. Назначение, устройство электрооборудования машин. Работа электрических устройств системы освещения и вентиляции кабины, осветительных приборов и системы зажигания пусковых двигателей. Назначение, устройство и принцип действия электрических датчиков и звукового сигнала.

Тема 6. Эксплуатация и ремонт экскаватора одноковшового

Общие правила эксплуатации экскаваторов. Обслуживающий персонал и его обязанности. Управление экскаватором. Обкатка экскаваторов. Транспортирование экскаваторов. Общие сведения о техническом обслуживании. Ремонтное оборудование для проведения ТО. Основные понятия о диагностике. Средства технического диагностирования. Техническое обслуживание экскаваторов. Рабочие жидкости для гидросистем. Смазывание экскаваторов. Виды ремонта экскаватора. Технология выполнения ремонтных работ. Разборка экскаватора. Комплектование и сборка экскаватора. Испытание и приемка экскаватора после сборки.

Тема 7. Эксплуатационная и техническая документация

Технический паспорт и руководство по эксплуатации дорожно-строительной машины. Технические характеристики машин. Документация, обеспечивающая планово-предупредительную систему обслуживания и ремонта машин. Техническая документация для контроля за ремонтом узлов, агрегатов и механизмов машин. Техническая документация при проведении капитальных ремонтов. Правила предъявления рекламационных документов. Порядок предоставления рекламационных документов. Регистрационная документация дорожных и строительной техники. Порядок регистрации и регистрационные органы. Подготовка узлов, механизмов и агрегатов для обследования представителями специализированных мастерских по ремонту.

В состав модуля входят учебная и производственная практики.

Учебная практика

Виды работ:

1. Устройство, техническое обслуживание и ремонт рабочего оборудования.
2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования.
3. Ежедневное техническое обслуживание и ТО-1 одноковшового экскаватора.
4. Техническое обслуживание № 2 одноковшового экскаватора.
5. Обслуживание гидросистемы одноковшового экскаватора.
6. Выполнение демонтажа и монтажа обратной и прямой лопаты рабочего оборудования одноковшового экскаватора.
7. Выполнение демонтажа и монтажа сменных рабочих органов.

Производственная практика

Виды работ:

1. Техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунный механизм (КШМ)
2. Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма (ГРМ).
3. Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения.
4. Техническое обслуживание и ремонт смазочной системы.
5. Техническое обслуживание и ремонт системы питания.
6. Техническое обслуживание и ремонт системы пуска.
7. Техническое обслуживание и ремонт сцепления.
8. Техническое обслуживание и ремонт коробки передач.
9. Техническое обслуживание и ремонт ведущих мостов.
10. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части.
11. Техническое обслуживание и ремонт рулевого управления.
12. Техническое обслуживание одноковшового экскаватора.
13. Техническое обслуживание и ремонт гидросистемы одноковшовых экскаваторов.
14. Техническое обслуживание и ремонт механизма поворота одноковшового экскаватора.
15. Монтаж и демонтаж сменного рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов.
16. Снятие и установка несложной осветительной арматуры

Количество часов на освоение программы профессионального модуля: 450 часов, в том числе учебной и производственной практики – 252 часа.

ПМ.02 Обеспечение производства подготовительных и землеройно-транспортных работ

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин» в части освоения основного вида деятельности: Обеспечение производства подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением экскаватора одноковшового и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять управление машиной, в том числе и при возникновении нештатных ситуаций;

ПК 2.2. Осуществлять технологическую настройку систем и регулировку рабочих органов;

ПК 2.3. Проводить подготовку к транспортировке различными видами транспорта;

ПК 2.4. Выполнять подготовительные и землеройно-транспортные работы, соблюдая технические требования и безопасность производства;

ПК 2.5. Оформлять техническую и отчетную документацию.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных землеройно-транспортных работ, соблюдая технические требования и безопасность производства;
- уметь:
 - управлять дорожными и строительными машинами;
 - осуществлять технологическую настройку систем и регулировку рабочих органов;
 - проводить подготовку к транспортировке экскаватора различными видами транспорта;
 - осуществлять подготовку площадки в соответствии с проектом производства работ (ППР);
 - составлять отчетно-техническую документацию на объекте;
- знать:
 - основные принципы организации и подготовки территории;
 - последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки проведения дорожных и строительных работ;
 - требования инструкций по технической эксплуатации дорожных и строительных машин;
 - правила транспортировки дорожной техники различными способами, правила дорожного движения.

3. Содержание профессионального модуля

Тема 1. Подготовительные работы

Общая организационно-техническая подготовка к выполнению дорожно-строительных работ. Состав работ по строительству автомобильных дорог. Специфические особенности организации дорожного строительства. Анализ природно-климатических условий. Последовательность и методы выполнения технической подготовки площадки. Выбор технологических комплектов машин для строительных и дорожных работ. Обозначение рабочей зоны.

Тема 2. Транспортировка экскаваторов

Способы транспортировки экскаваторов: на собственном ходу; на буксире; на тяжеловесных прицепах. Правила транспортировки на собственном ходу. Пути движения экскаватора. Подбор тягача и правила буксирования. Правила погрузки экскаватора на прицеп, крепление и правила перевозки. Буксировка ДСМ, условия и порядок. Случаи, когда буксировка запрещена.

Тема 3. Органы управления экскаватором

Расположение органов управления и приборов в кабине экскаватора. Органы управления экскаватором и контрольно-измерительные приборы. Положение рычагов для совмещения операций рабочего цикла

Тема 4. Технологическая настройка систем и регулировка рабочих органов экскаватора

Ежесменное техническое обслуживание экскаватора. Обязанности машиниста по обеспечению исправного технического состояния ДМС перед выездом и в пути. Порядок установки на экскаваторе деталей и узлов, снятых на время транспортировки. Обкатка. Ввод экскаватора в работу в холодное время года. Пуск двигателя. Операции, выполняемые после пуска двигателя. Прекращение работы.

Тема 5. Требования к безопасности конструкции и техническому состоянию экскаватора

Эксплуатационные свойства экскаватора. Силы, действующие на экскаватор при движении. Рабочее место машиниста экскаватора. Установка экскаватора на рабочей площадке. Основные рабочие параметры экскаватора одноковшового.

Тема 6. Подготовка площадки к выполнению дорожно-строительных работ

Создание геодезической разбивочной основы. Расчистка территории и отвод поверхностных вод. Внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы. Охрана окружающей среды в процессе подготовки проведения дорожно-строительных работ.

Учебная практика

Виды работ:

1. Ознакомление с рабочим местом машиниста экскаватора. Посадка и выход машиниста из экскаватора.
2. Освоение приемов управления экскаватором (последовательность включения рычагов и педалей. Приведение в движение рабочих механизмов, подъем и опускание ковша, поворот экскаватора.
3. Освоение работы в учебном забое (набор грунта прямой лопатой, разворот экскаватора, разгрузка грунта на заданном месте); выполнение тренировочных операций.

Производственная практика

Выполнение работ:

1. Разработка грунта выше уровня стоянки экскаватора, разработка насыпей.
2. Разработка мягких грунтов
3. Разработка твердых грунтов.
4. Выбор глубины забоя и ширины проходки
5. Разработка грунта с погрузкой в автотранспорт.
5. Разработка грунта с погрузкой грунта в отвал.
6. Возведение насыпи из бокового резерва.
7. Погрузка сыпучих грунтов: песка, щебня.
8. Подборка транспорта для перевозки экскаватора.

9. Загрузка экскаватора на прицеп или низкорамный трал. Закрепление экскаватора на прицепе/ трале.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля: 392 часа, в том числе учебной и производственной практики – 180 часов.

ПМ.03 Обеспечение производства дорожно-строительных работ

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин» в части освоения основного вида деятельности: Обеспечение производства дорожно-строительных работ с применением экскаватора одноковшового и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять управление машиной, в том числе и при возникновении нештатных ситуаций;

ПК 2.2. Осуществлять технологическую настройку систем и регулировку рабочих органов;

ПК 2.3. Проводить подготовку к транспортировке различными видами транспорта;

ПК 2.4. Выполнять дорожно-строительные работы, соблюдая технические требования и безопасность производства;

ПК 2.5. Оформлять техническую и отчетную документацию.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- выполнения земляных, дорожных и строительных работ;

уметь:

- управлять дорожными и строительными машинами;

- производить земляные, дорожные и строительные работы;

- выполнять технические требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ:

- соблюдать безопасные условия производства работ;

- участвовать в оформлении технической и отчетной документации;

знать:

- способы производства земляных, дорожных и строительных работ;

- механизмы управления;

- требования к качеству земляных, дорожных и строительных работ и методы оценки качества:

- требования инструкций по технической эксплуатации дорожных и строительных машин:

- виды и формы технической и отчетной документации.

3. Содержание профессионального модуля

Тема 1. Грунты и их свойства

Основные понятия о грунтах. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов. Понятие о грунтовых водах. Понятие о промерзании грунтов. Группы грунтов по трудности разработки.

Тема 2. Земляные сооружения

Общие сведения о земляных сооружениях. Классификация земляных сооружений. Дорожные сооружения и сооружения промышленного и гражданского строительства. Виды открытых земляных сооружений (каналы, плотины, колодцы, дамбы и т.п.). Устройство дренажных сооружений (смотровые колодцы, отстойник колодца, перепадные колодцы, поглощающие колодцы). Схемы гидротехнических и дорожных земляных сооружений. Определение объемов земляных работ.

Тема 3. Техника безопасности при ведении земляных работ

Техника безопасности перед началом работы на экскаваторах. Требования безопасности при запуске двигателя и во время его работы. Техника безопасности при работе экскаватора, передвижении экскаватора. Техника безопасности при монтаже и демонтаже оборудования экскаваторов.

Тема 4. Технология производства земляных работ

Технологическая схема производства земляных работ. Регламентирующие документы при производстве земляных работ. Структура и содержание технологических карт на земляные работы. Геодезические работы. Искусственное закрепление грунта. Дороги строительной площадки. Виды дорожно-строительных работ. Циклы экскавации. Способы производства земляных работ. Способы разработки грунта. Поперечно-челночная схема. Продольно-челночная схема. Возведение насыпи из бокового резерва. Технологическая схема производства земляных работ. Регламентирующие документы при производстве земляных работ. Структура и содержание технологических карт на земляные работы. Геодезические работы. Искусственное закрепление грунта. Дороги строительной площадки. Подготовительные работы. Вспомогательные работы. Основные работы. Циклы экскавации. Способы производства земляных работ. Способы разработки грунта. Поперечно-челночная схема. Продольно-челночная схема. Возведение насыпи из бокового резерва.

Тема 5. Технология выполнения работ одноковшового экскаватора с различным оборудованием

Технология работ одноковшового экскаватора, оборудованного гидромолотом. Технология работ одноковшового экскаватора, оборудованного зуборыхлителем. Технология планировки откосов экскаватором, оснащенным планировочным ковшом. Технология работ одноковшового экскаватора, оборудованного грейферным ковшом.

Тема 6. Контроль качества и приемки земляных работ

Контроль положения выемок и насыпей в пространстве. Контроль геометрических размеров земляных сооружений. Контроль качества укладки грунта в насыпи и обратные засыпки. Приемка земляных работ.

Тема 7. Охрана труда и окружающей среды

Общие требования охраны труда. Опасные производственные факторы и вредные вещества: классификация вредных производственных факторов и вредных веществ. Характеристики вредных факторов. Изменения в организме работающего под влиянием трудового процесса и внешней среды. Понятия работоспособности и утомляемости. Основные меры профилактики вредного воздействия опасных и вредных производственных факторов на здоровье: пути снижения физической, умственной, зрительной утомляемости, нервно-психического напряжения; рациональный режим труда и отдыха; комнаты психологической разгрузки, их влияние на работоспособность и безопасность труда. Воздействие на окружающую среду при производстве дорожно-строительных работ.

Учебная практика

Виды работ:

Освоение приемов управления экскаватором, оборудованным прямой лопатой, обратной лопатой, драглайном, грейфером (последовательность включения рычагов и педалей, приведение в движение рабочих механизмов, подъем и опускание ковша, выдвигание рукоятки, поворот экскаватора, подъем ковша совместно с выдвиганием рукоятки, подъем и опускание совместно с поворотом).

Освоение приемов работы в учебном забое (набор грунта прямой лопатой, разворот экскаватора, разгрузка грунта на заданном месте); выполнение тренировочных операций.

Освоение приемов работы экскаватором, оборудованным прямой лопатой, обратной лопатой, драглайном при погрузке в транспортные средства (набор грунта или другого материала, разворот экскаватора, погрузка в транспортное средство); выполнение тренировочных операций.

Освоение приемов работы экскаватором, оборудованным прямой лопатой, при работе в отвал; выполнение тренировочных операций.

Освоение приемов работы экскаватором, оборудованным обратной лопатой, при работе в отвал; выполнение тренировочных операций.

Освоение приемов работы экскаватором, оборудованным драглайном, при работе в отвал; выполнение тренировочных операций.

Производственная практика

Виды работ:

Выполнение землеройных работ с применением прямой лопаты при работе в отвал и с погрузкой в транспортные средства.

Разработка грунта выше уровня стоянки экскаватора, разработка насыпей.

Разработка котлована, погрузка грунта в автотранспорт. Лобовая проходка с разгрузкой грунта на обе стороны. Двухсторонняя погрузка грунта.

Выполнение землеройных работ с применением обратной лопаты при работе в отвал и с погрузкой в транспортные средства.

Выбор глубины забоя и ширины проходки, установка экскаватора.

Погрузка грунта в автотранспорт и в отвал.

Погрузка сыпучих грунтов.

Устройство земляного корыта под фундамент.

Разработка грунта ниже уровня стоянки экскаватора с погрузкой в автотранспорт.

Разработка террас и полок.

Погрузка гравия в отвал.

Разработка грунта с применением лобовых проходок, с применением боковых проходок.

Погрузка щебня в автомашину поперечно-продольным способом.

Засыпка траншей параллельными косыми проходами.

Разработка выемок продольными проходами в две стороны, параллельными проходами в две стороны.

Планировка выемок со срезкой бугров.

Засыпка впадин параллельными проходами.

Разработка полок поперечными проходами.

Разработка террас продольными проходами, засыпка траншей.

Возведение насыпей поперечными и продольными проходами.

Разработка грунта в глубоких выемках экскаватором, оборудованным драглайном.

Зачистка откосов.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля: 399 часов, в том числе учебной и производственной практики – 180 часов.