

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.05.2026 14:00:55

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f2881973a1352fae

МИНИСТРЕТСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

Рассмотрено и одобрено
на заседании Ученого совета ИПКА
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
« 12 » декабря 2026 г.
протокол № 2

Утверждаю:
Директор ИИКА
ФБОУ ВО Белгос
« » 20 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

18511 – СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

Объем в часах: 160 часов

Квалификационный уровень: 5 разряд

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий

Майский 2026

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1.	Программа профессионального обучения.....	3
1.2.	Нормативные документы.....	3
1.3.	Цель и задачи реализации программы.....	3
1.4.	Форма, сроки обучения, объем часов, режим обучения.....	4
1.5.	Категория обучающихся.....	4
1.6.	Особенности освоения программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	4
2.	ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
2.1.	Формируемые компетенции.....	5
2.2.	Планируемые результаты освоения программы.....	5
2.3.	Область профессиональной деятельности.....	11
2.4.	Объекты профессиональной деятельности.....	11
3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	12
3.1.	Учебно-тематический план программы.....	12
3.2.	Календарный учебный график.....	14
4.	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.....	15
4.1.	Теоретическое обучение.....	15
4.2.	Практическая работа.....	18
5.	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	21
5.1.	Перечень вопросов к экзамену	21
5.2.	Тесты (вопросы).....	23
5.4	Итоговая аттестация	25
6.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	25
6.1.	Условия реализации программы.....	25
6.2.	Кадровое обеспечение	25
6.3	Материально-техническое обеспечение	25
6.4.	Информационное обеспечение программы.....	26
6.5	Глоссарий.....	27
	Приложения.....	29

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа профессионального обучения

Программа предназначена для профессионального обучения слушателей по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобиля».

Программа регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации учебного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии и включает в себя следующие документы:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- содержание теоретического и практического обучения;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и качество подготовки слушателей.

Программа ежегодно обновляется в части содержания теоретического и практического обучения, а также методических материалов с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, экономики, технологий и социальной сферы.

1.2. Нормативные документы

Образовательная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего (профессиональное обучение) 18511 «Слесарь по ремонту автомобиля» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Методических рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.;
- Профессионального стандарта «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении», утвержденного приказом Минтруда России от 02.04.2024 № 170н;
- Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2 раздел «Механическая обработка металлов и других материалов. Металлопокрытия и окраска. Эмалирование. Слесарные и слесарно – сборочные работы»;
- Уставом ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ;
- Локальными нормативными актами Университета, принятыми в установленном порядке, регламентирующими соответствующие образовательные отношения.

1.3. Цель и задачи реализации программы

Цель реализации основной образовательной программы профессионального обучения – профессиональная и личностная подготовка обучающихся к будущей практической деятельности по профессии «Слесарь по ремонту автомобиля».

В процессе реализации программы решаются задачи:

- обучающие задачи - формирование у обучающихся совокупности знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления трудовых действий и трудовых функций по профессии «Слесарь по ремонту автомобиля»;

– развивающие задачи - развитие у обучающихся мотивируемой потребности в получении востребованной профессии, в организации самозанятости на рынке труда по профессии «Слесарь по ремонту автомобиля».

1.4. Форма, сроки обучения, объем часов, режим обучения

Срок реализации программы – 1,5 мес.

Трудоемкость программы - 160 часов, из них:

- лекционных - 44 час.;
- практических - 34 час.;
- самостоятельная работа - 78 час.;
- квалификационный экзамен - 4 час.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: 4-6 академических часов в день (5 учебных дней в неделю).

Продолжительность академического часа - 45 минут с 5 минутным перерывом.

Форма организации: групповая работа.

Язык обучения: русский.

1.5. Категория обучающихся

К освоению основной образовательной программы профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.6. Особенности освоения программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций, тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучаю-

щихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитывать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Формируемые компетенции

В результате реализации программы у обучающихся должны быть сформированы компетенции:

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- Осуществлять диагностику автотранспортных средств;
- Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств;
- Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств.

2.2. Планируемые результаты освоения программы

Виды профессиональной деятельности и трудовые функции:

Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Уровень квалификации	Основание
31.004 Ремонт и обслуживание мехатронных систем автотранспортных средств в автомобилестроении	Выполнение работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств их компонентов в автомобилестроении	3	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении», утвержден приказом Минтруда России от 02.04.2024 № 170н
	Ремонт механических систем и дооборудование автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении	4	
	Диагностика и устранение неисправностей мехатронных систем авто-		

	транспортных средств и их компонентов в автомобилестроении		
--	--	--	--

Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовые действия	Умения	Знания
Выполнение работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении	Проверка технического состояния автотранспортных средств Выполнение технического обслуживания автотранспортных средств	Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости производить работы по их доливке и замене Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали, подверженные естественному износу Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства Использовать специальное диагностическое оборудование, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку Производить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку Выполнять демонтаж, монтаж, разборку, сборку составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства Пользоваться справочными материалами и технической	Наименование, назначения и маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона Технология выполнения ручных слесарных работ Технология проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов Требования охраны труда Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов Общее устройство автотранспортных средств Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных

		документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ	средств и их компонентов
Выполнение монтажных, демонтажных, регулировочных и диагностических работ механических компонентов в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении	Выявление неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Демонтаж/монтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Дефектовка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств	Подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах автотранспортных средств Подбирать и использовать инструменты, приспособления и оборудование для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Подбирать и использовать контрольно-измерительные инструменты для определения технического состояния узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Осуществлять установку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательный стенд, демонтаж с него Выполнять базовые калибровочные операции на испытательных стендах для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Производить диагностику и анализировать результаты, полученные в ходе тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательном стенде Производить дефектовку деталей, узлов, агрегатов и ме-	Общее устройство, конструктивные особенности и принцип действия агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Назначение и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по диагностике, снятию и установке агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Технология проведения измерений контрольно-измерительным инструментом и оборудованием, применяемым в процессе выполнения работ по диагностике агрегатов, механических систем, механизмов и узлов автотранспортных средств и их компонентов Технология проведения слесарных работ Требования охраны труда Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств и их компонентов Принцип действия и правила применения диагно-

		ханических систем автотранспортных средств Анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства Производить замену дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства на новую Производить регулировку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортного средства Производить обкатку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств после ремонта Производить настройку потребительского оборудования автотранспортных средств после завершения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов	стического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем автотранспортных средств и их компонентов Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Наименование, назначение и маркировка технических жидкостей, технических газов, смазок, моющих составов, горючесмазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона Методы дефектовки деталей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов
Ремонт узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении	Восстановление работоспособности или замена узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Регулировка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Обкатка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их	Выполнять разборку и сборку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией организации-изготовителя Выполнять визуальную и инструментальную диагностику состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией организации-изготовителя Анализировать итоги визуальной и инструментальной диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с техно-	Методики проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Особенности подбора и использования диагностического оборудования в ходе проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Устройство и особенности конструкции узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов

	компонентов после ремонта	логией организации-изготовителя Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов по итогам анализа их технического состояния Подбирать и использовать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Регулировать узлы, агрегаты и механические системы автотранспортных средств и их компонентов в процессе проведения ремонтных работ Выбирать методику обкатки и производить обкатку отремонтированных узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведенных ремонтных работ	
Диагностика мехатронных систем автотранспортных средств в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в авто-	Подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов Считывание и расшифровка ошибок и те-	Подключать к автотранспортному средству электронное диагностическое оборудование и выполнять его настройку в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов Считывать и анализировать показания датчиков диагностируемых мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов	Устройство, особенности конструкции мехатронных систем, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования Особенности работы с

мобилестроении	кущих параметров мехатронных систем транспортных средств и их компонентов Проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем транспортных средств и их компонентов Обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем транспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем транспортных средств и их компонентов	Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы сигналов датчиков диагностируемых мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием Систематизировать и формализовывать итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов Оценивать сложность и определять продолжительность восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов Требования охраны труда в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов Основы электротехники
----------------	---	--	---

2.3. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника по профессии «Слесарь по ремонту автомобиля»:

17 Транспорт,

31 Автомобилестроение,

33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочее).

2.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- автотранспортные средства,
- технологическое оборудование,
- инструмент и приспособления для технического обслуживания и ремонта автомобилей,
- оборудование заправочных станций и топливно-смазочные материалы.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-тематический план программы

№ п/п	Наименования модуля, раздела, темы	Всего часов	Аудиторная рабо- та, час.			С применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), час.			Электронное обу- чение (ЭО), час.			Самостоя- тельная работа, час.	Стажи- ровка, час.	Форма кон- троля		
			Лк	ПЗ	Всего	Лк	ПЗ	Всего	Лк	ПЗ	Всего			З	Э	МЭ
1.	Модуль 1. Технология выполнения слесарных работ	48		12	12	12		12				24				
1.1.	Организация рабочего места слесаря	8		2	2	2		2				4				
1.2	Разметка, рубка и резка металла. Правка и гибка металла	8		2	2	2		2				4				
1.3	Опиливание металла, распили- вание, припасовка.	8		2	2	2		2				4				
1.4	Шабрение, притирка, доводка. Сверление, зенкерование и развёртывание	8		2	2	2		2				4				
1.5	Нарезание резьбы. Клепка Паяние и лужение, склеивание	8		2	2	2		2				4				
1.6	Разборка, сборка узлов и агрегатов	8		2	2	2		2				4				
2.	Модуль 2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	108		22	22	32		32				54				
2.1	Организация труда при выпол- нении демонтажно-монтажных работ.	12		2	2	4		4				6				
2.2	Техническое обслуживание и ремонт двигателя автомобиля	12		2	2	4		4				6				
2.3	Техническое обслуживание и ремонт системы питания бензи-	12		2	2	4		4				6				

№ п/п	Наименования модуля, раздела, темы	Всего часов	Аудиторная рабо- та, час.			С применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), час.			Электронное обу- чение (ЭО), час.			Самостоя- тельная работа, час.	Стажи- ровка, час.	Форма кон- троля		
									Лк	ПЗ	Всего			З	Э	МЭ
			Лк	ПЗ	Всего	Лк	ПЗ	Всего								
	новых двигателей															
2.4	Техническое обслуживание и ремонт системы питания ди- зельных двигателей	12		2	2	4		4				6				
2.5	Техническое обслуживание и ремонт систем электрооборудо- вания	12		2	2	4		4				6				
2.6	Техническое обслуживание и ремонт системы освещения, све- товой и звуковой сигнализации	8		2	2	2		2				4				
2.7	Техническое обслуживание и ремонт по трансмиссии	8		2	2	2		2				4				
2.8	Техническое обслуживание и ремонт ходовой части	8		2	2	2		2				4				
2.9	Техническое обслуживание и ремонт механизмов управления	8		2	2	2		2				4				
2.10	Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы	8		2	2	2		2				4				
2.11	Техническое обслуживание и ремонт кабины, платформы	8		2	2	2		2				4				
	Итоговая аттестация	4													4	
	Всего	160		34	34	44		44				78			4	

3.2. Календарный учебный график

Срок освоения программы составляет 8 недель. График проведения занятий в соответствии с расписанием

[illegible]

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Теоретическое обучение

№ темы	Наименование темы	Содержание темы	Объем часов
1. Модуль 1. Технология выполнения слесарных работ			
1.1.	Организация рабочего места слесаря	Охрана труда и производственная санитария. Требования к организации рабочего места	2
1.2	Разметка, рубка и резка металла. Правка и гибка металла	Правила техники безопасности. Классификация и виды измерительного инструмента. Правила пользования измерительным инструментом. Исчисление размеров. Назначение и применение разметки. Инструмент, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Дефекты. Способы и средства контроля. Назначение и применение слесарной рубки. Назначение, классификация и устройство инструментов и приспособлений, применяемых при рубке металла. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процесса Резка металла: назначение, применение, сущность процесса резки. Назначение, классификация и устройство инструмента и приспособлений, применяемых при резке. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процесса Правка металла: назначение и применение правки. Схема правки, назначение, классификация и устройство инструмента и приспособления, применяемых при правке. Гибка металла: назначение и применение гибки. Схема гибки. Способы предупреждения утяжки и усадки материала на периферии. Назначение, классификация и устройство оборудования, приспособлений и инструментов, применяемых при гибке, принципы их выбора, правила пользования. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процессов	2
1.3	Опиливание металла, распиливание, припасовка.	Опиливание металла: назначение и применение опиливания. Назначение и классификация инструментов и приспособлений, применяемых при опиливании. Виды опиливания. Последовательность и правила опиливания различных поверхностей деталей. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процесса Распиливание и припасовка: назначение и применение распиливания и припасовки.	

		Назначение, классификация и устройство инструментов и приспособлений, применяемых при распиливании и припасовке. Последовательность выполнения распиливания и припасовки. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процессов	
1.4	Шабрение, притирка, доводка. Сверление, зенкерование и развёртывание	Шабрение: назначение и применение, основные виды. Последовательность и правила подготовки поверхности для шабрения, применяемые при этом инструменты и красящие составы, их компоненты. Последовательность, методы и правила шабрения. Применяемые приспособления. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процесса Притирка, доводка: назначение и применение. Материалы, применяемые для притирки, принципы их выбора. Назначение и классификация инструментов и приспособлений для притирки и доводка, принципы их выбора. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процессов Назначение сверления, зенкерования и развёртывания. Виды инструмента. Приемы сверления. Контроль качества и предупреждение брака. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процессов	2
1.5	Нарезание резьбы. Клепка Паяние и лужение, склеивание	Назначение и применение операции нарезания резьбы. Типы резьб, их обеспечение, таблицы на резьбу. Основные элементы и профили резьб. Назначение и классификация инструментов для нарезания внутренней и наружной резьбы, его конструктивные элементы, геометрия режущей части. Способы подбора сверла для отверстия с резьбой. Способы, последовательность и правила нарезания внутренней и наружной резьбы. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процесса Назначение и применение операции. Инструмент, приспособления. Способы, последовательность и правила выполнения заклепочных соединений. Виды соединений. Дефекты. Способы и средства контроля. Механизация процесса Назначение и применение операции. Инструмент, приспособления. Способы, последовательность и правила пайки и лужения. Припой и флюсы. Дефекты. Способы и средства контроля Назначение и применение операции. Способы, последовательность и правила склеивания. Клеи. Дефекты. Способы и средства контроля	2
1.6	Разборка, сборка узлов и агрегатов	Технологический процесс разборки и сборки. Выбор инструмента и приспособлений. Разбор технологических карт	2
2. Модуль 2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей			
2.1	Организация труда при выполнении де-	Устройство двигателя: назначение, устройство и ра-	4

	монтажно-монтажных работ.	Монтаж и демонтаж, сборка, разборка механизмов и систем двигателя. Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма. Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения. Техническое обслуживание и ремонт системы смазки.	
2.2	Техническое обслуживание и ремонт двигателя автомобиля	Устройство двигателя: назначение, устройство и работа Монтаж и демонтаж, сборка, разборка механизмов и систем двигателя. Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма. Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения. Техническое обслуживание и ремонт системы смазки.	4
2.3	Техническое обслуживание и ремонт системы питания бензиновых двигателей	Основные элементы системы питания бензиновых двигателей, их назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание и ремонт системы питания карбюраторных двигателей	4
2.4	Техническое обслуживание и ремонт системы питания дизельных двигателей	Основные элементы системы питания дизельных двигателей, их назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание и ремонт системы питания дизельных двигателей.	4
2.5	Техническое обслуживание и ремонт систем электрооборудования	Устройство узлов электрооборудования: их назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание и ремонт узлов электрооборудования	4
2.6	Техническое обслуживание и ремонт системы освещения, световой и звуковой сигнализации	Устройство системы освещения и звуковой сигнализации. Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения и звуковой сигнализации	2
2.7	Техническое обслуживание и ремонт по трансмиссии	Устройство трансмиссии, назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание и ремонт трансмиссии.	2
2.8	Техническое обслуживание и ремонт ходовой части	Устройство ходовой части: назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части .	2
2.9	Техническое обслуживание и ремонт механизмов управления	Устройство механизмов управления: назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание и ремонт механизмов управления: проверка и регулировка механизмов.	2
2.10	Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы	Устройство тормозной системы: назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы	2
2.11	Техническое обслуживание и ремонт	Снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов,	2

	кабины, платформы	крыльев автомобилей, буксерных крюков, номерных знаков	
	Всего		44

4.2. Практическая работа

№ темы	Наименование темы	Содержание темы	Объем часов
1. Модуль 1. Технология выполнения слесарных работ			
1.1.	Организация рабочего места слесаря	Проведение организации рабочего места слесаря	2
1.2	Разметка, рубка и резка металла. Правка и гибка металла	1. Разметка заготовки 2. Рубка металла 3. Резка металла 4. Правка металла 5. Гибка металла 4. Текущий инструктаж (в процессе работы) Обход рабочих мест, контроль правильности выполнения операций. Корректировка ошибок, ответы на вопросы. Контроль соблюдения техники безопасности.	2
1.3	Опиливание металла, распиливание, припасовка.	1. Опиливание металла 2. Распиливание 3. Припасовка Обход рабочих мест, контроль правильности выполнения операций. Корректировка ошибок, ответы на вопросы. Контроль соблюдения техники безопасности	2
1.4	Шабрение, притирка, доводка. Сверление, зенкерование и развёртывание	1. Шабрение 2. Притирка 3. Доводка 4. Сверление 5. Зенкерование 6. Развертывание Обход рабочих мест, контроль правильности выполнения операций. Корректировка ошибок, ответы на вопросы. Контроль соблюдения техники безопасности	2
1.5	Нарезание резьбы. Клепка Паяние и лужение, склеивание	1. Нарезание резьбы 2. Клепка 3. Паяние и лужение 4. Склеивание Обход рабочих мест, контроль правильности выполнения операций. Корректировка ошибок, ответы на вопросы. Контроль соблюдения техники безопасности	2
1.6	Разборка, сборка узлов и агрегатов	1. Разборка узлов и агрегатов 2. Сборка узлов и агрегатов Обход рабочих мест, контроль правильности выполнения операций. Корректировка ошибок, ответы на вопросы. Контроль соблюдения техники безопасности	2

2. Модуль 2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей			
2.1	Организация труда при выполнении демонтажно-монтажных работ.	Подготовить зону для демонтажа передней подвески автомобиля. Разместить инструменты и оборудование согласно требованиям эргономики и безопасности. Составить перечень необходимых инструментов и приспособлений для выполнения задания. Оформить схему организации рабочего места с указанием зон и размещения оборудования. Обход рабочих мест, контроль правильности выполнения операций. Корректировка ошибок, ответы на вопросы. Контроль соблюдения техники безопасности	2
2.2	Техническое обслуживание и ремонт двигателя автомобиля	Монтаж и демонтаж, сборка, разборка механизмов и систем двигателя: проверка и затяжка болтов крепления головок цилиндров, проверка крепления опор двигателя и регулировка задних и поддерживающих опор, снятие и установка крышки головок цилиндров, снятие и установка головки цилиндров. Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма: проверка технического состояния механизма газораспределения: проверка упругости пружин клапанов, проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов. Разрезание полосовой, квадратной, круглой стали по рискам. Отрезание полос от листа по рискам с поворотом полотна ножовки. Резка металла на механических ножовочных станках. Резка труб труборезом. Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения: проверка уровня охлаждающей жидкости и дозаправка системы; слив охлаждающей жидкости из системы охлаждения и отопления; проверка термостата; регулирование натяжения ремней привода насоса; регулировка режимов работы вентилятора. Сборка и разборка элементов системы охлаждения: водяной насос; вентилятор. Техническое обслуживание и ремонт системы смазки: проверка уровня масла в двигателе и его дозаправка; промывка системы смазки и смена масла в двигателе; проверка герметичности соединений системы смазки; смена фильтрующих элементов полнопоточного масляного фильтра; промывка фильтра центробежной очистки масла; проверка сапуна вентиляции картера	2
2.3	Техническое обслуживание и ремонт системы питания бензиновых двигателей	Техническое обслуживание и ремонт системы питания карбюраторных двигателей: проверка крепления узлов; снятие и установка узлов системы	2
2.4	Техническое обслуживание и ремонт системы питания ди-	Техническое обслуживание и ремонт системы питания дизельных двигателей: снятие и установка элементов системы питания; проверка герметичности	2

	зельных двигателей	системы питания воздухом, топливом; слив отстоя из фильтра грубой очистки топлива и промывка фильтра; смена фильтрующих элементов в фильтре тонкой очистке топлива	
2.5	Техническое обслуживание и ремонт систем электрооборудования	Техническое обслуживание и ремонт узлов электрооборудования: проверка состояния контактов, приборов электрооборудования; разборка реле-регуляторов, распределителей зажигания; зачистка контактов свечей, прерывателя распределителя; снятие и установка узлов электрооборудования	2
2.6	Техническое обслуживание и ремонт системы освещения, световой и звуковой сигнализации	Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения и звуковой сигнализации: проверка состояния приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, проводки; замена неисправных ламп; снятие и установка плафонов, задних фонарей, звуковых сигналов	2
2.7	Техническое обслуживание и ремонт по трансмиссии	Техническое обслуживание и ремонт трансмиссии: проверка сцепления; смазка сцепления; проверка свободного хода педали сцепления; проверка уровня масла в картере коробки передач; смена масла в коробке передач; разборка коробки передач; проверка состояния и смазки карданной передачи; проверка креплений; смазка листов рессор; разборка карданной передачи.	2
2.8	Техническое обслуживание и ремонт ходовой части	Техническое обслуживание и ремонт ходовой части: снятие и установка элементов ходовой части; проверка подшипников ступиц колес; проверка перекаса переднего и заднего мостов; проверка состояния шин. Разборка переднего и заднего мостов.	2
2.9	Техническое обслуживание и ремонт механизмов управления	Устройство механизмов управления: назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание и ремонт механизмов управления: проверка и регулировка механизмов	2
2.10	Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы	Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы: проверка исправности тормозной системы; проверка свободного и рабочего хода педали рабочего тормоза	2
2.11	Техническое обслуживание и ремонт кабины, платформы	Снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев автомобилей, буксерных крюков, номерных знаков	2
	Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен	4
	Всего		34

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Общее устройство автомобиля
2. Назначение и классификация двигателей внутреннего сгорания
3. Основные конструктивные параметры двигателей внутреннего сгорания
4. Рабочий цикл четырехтактного бензинового двигателя
5. Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя

6. Сравнительная характеристика бензиновых и дизельных двигателей
7. Наддув в дизелях. Назначение, устройство и работа турбокомпрессора.
8. Число и расположение цилиндров двигателя
9. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма двигателя
10. Неподвижная группа деталей кривошипно-шатунного механизма двигателя. Назначение и устройство деталей.
11. Поршневая группа. Назначение, устройство и работа деталей.
12. Шатун и шатунные подшипники. Назначение, устройство.
13. Коленчатый вал и маховик. Назначение, устройство деталей.
14. Типы механизмов газораспределения и их сравнительная оценка
15. Фазы газораспределения
16. Распределительный вал и его привод. Назначение, устройство и работа деталей.
17. Клапанный узел ГРМ. Назначение, устройство и работа деталей.
18. Понятие о тепловом зазоре в ГРМ
19. Назначение, типы, общее устройство систем охлаждения
20. Система охлаждения двигателя. Назначение, устройство и работа.
21. Термостаты. Назначение, типы, устройство и работа.
22. Масла для двигателей. Свойства, классификация, марки.
23. Смазочная система двигателя. Назначение, устройство и работа.
24. Вентиляция картера. Назначение, типы, устройство и работа.
25. Автомобильные бензины. Понятие о детонационной стойкости бензина.
26. Назначение и общее устройство системы питания инжекторного двигателя
27. Горючая смесь, типы. Режимы работы двигателя. Состав горючей смеси на различных режимах работы двигателя.
28. Система отвода отработавших газов. Назначение, устройство и работа. Нейтрализация отработавших газов
29. Основные виды систем впрыска инжекторных двигателей. Их устройство и принцип работы.
30. Топливо для газобаллонных автомобилей. Сравнительная характеристика газового и жидкого топлив.
31. Общее устройство установки для сжиженного газа. Общее устройство установки для сжатого газа.
32. Смесеобразование в дизелях
33. Общее устройство системы питания дизельного двигателя.
34. ТНВД. Устройство и работа.
35. Аккумуляторная батарея. Назначение, устройство и принцип действия.
36. Генератор переменного тока. Назначение, устройство и работа.
37. Модуль зажигания инжекторного двигателя. Назначение, устройство и работа.
38. Свеча зажигания. Назначение, типы, маркировка, устройство и работа.
39. Определение двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Основные механизмы и системы ДВС. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания.
40. Порядок работы цилиндров в многоцилиндровых ДВС, его влияние на работу и конструкцию ДВС в целом.
41. Формы и типы камер сгорания. Конструкция и работа форсунок. Требования, предъявляемые к ним.
42. Классификация и содержание испытаний двигателей. Тормозные стенды.
43. Неисправности систем питания топлива и их техническое обслуживание.
44. Классификация систем охлаждения, сравнительный анализ. Назначение системы охлаждения. Способы поддержания температурного режима ДВС.
45. Как устроено сцепление? Какие основные неисправности могут возникнуть в муфте сцепления.

- 46. Классификация, устройство и работа рулевого управления. Назначение гидроусилителя рулевого управления.
- 47. Назначение и работа подвески автомобилей.
- 48. Назначения и классификация механизмов газораспределения. Фазы газораспределения, влияние их изменения на работу ДВС.

5.3 Вопросы для тестовых заданий

- 1. **Что такое степень сжатия двигателя?**
 - а) отношение полного объёма цилиндра к объёму камеры сгорания;
 - б) отношение объёма камеры сгорания к полному объёму цилиндра;
 - в) разница между полным объёмом цилиндра и объёмом камеры сгорания;
 - г) сумма рабочего объёма и объёма камеры сгорания.
- 2. **Какой порядок работы у 4-цилиндрового двигателя?**
 - а) 1–2–3–4;
 - б) 1–3–4–2;
 - в) 1–4–2–3;
 - г) 1–2–4–3.
- 3. **Для чего служит термостат в системе охлаждения?**
 - а) для контроля давления в системе;
 - б) для регулирования температуры охлаждающей жидкости;
 - в) для циркуляции масла;
 - г) для подачи топлива в двигатель.
- 4. **Какой элемент трансмиссии передаёт крутящий момент от двигателя к коробке передач?**
 - а) карданный вал;
 - б) полуось;
 - в) сцепление;
 - г) дифференциал.
- 5. **Что означает маркировка моторного масла 5W-40?**
 - а) вязкость при низких и высоких температурах;
 - б) срок годности масла;
 - в) количество присадок;
 - г) тип базового масла.
- 6. **Как часто проводится ТО-1 для легковых автомобилей?**
 - а) каждые 5 000 км;
 - б) каждые 10 000 км;
 - в) каждые 15 000 км;
 - г) каждые 20 000 км.
- 7. **Какой прибор используется для проверки компрессии в цилиндрах?**
 - а) манометр;
 - б) компрессометр;
 - в) мультиметр;
 - г) стетоскоп.
- 8. **Что проверяется при диагностике тормозной системы?**
 - а) толщина тормозных дисков и колодок;
 - б) уровень тормозной жидкости;
 - в) герметичность тормозных трубок;
 - г) всё вышеперечисленное.
- 9. **Для чего нужен развал-схождение колёс?**
 - а) для улучшения управляемости и устойчивости;
 - б) для снижения расхода топлива;

- в) для уменьшения износа шин;
 - г) все варианты верны.
10. **Какой инструмент используется для измерения зазоров клапанов?**
- а) штангенциркуль;
 - б) микрометр;
 - в) щуп;
 - г) динамометрический ключ.
11. **Какой момент затяжки болтов головки блока цилиндров?**
- а) произвольный;
 - б) по инструкции производителя;
 - в) максимальный, на сколько хватит силы;
 - г) одинаковый для всех двигателей.
12. **Что необходимо сделать перед заменой тормозных колодок?**
- а) проверить уровень тормозной жидкости и при необходимости слить часть;
 - б) полностью слить тормозную жидкость;
 - в) ничего, сразу менять;
 - г) заменить тормозные диски.
13. **Как проверить состояние ремня ГРМ?**
- а) визуально на наличие трещин и износа;
 - б) проверить натяжение;
 - в) проверить метки синхронизации;
 - г) всё вышеперечисленное.
14. **Что может привести к утечке масла из двигателя?**
- а) износ сальников;
 - б) повреждение прокладки ГБЦ;
 - в) перелив масла;
 - г) всё вышеперечисленное.
15. **Какой инструмент применяется для замены сайлентблоков?**
- а) молоток и зубило;
 - б) съёмник или пресс;
 - в) гаечный ключ;
 - г) отвёртка.
16. **Какие СИЗ обязательны при работе в автосервисе?**
- а) спецодежда, перчатки, защитные очки;
 - б) каска и респиратор;
 - в) наушники и сапоги;
 - г) ничего не нужно.
17. **Что делать при обнаружении утечки топлива?**
- а) проигнорировать;
 - б) немедленно прекратить работу, проветрить помещение, устранить утечку;
 - в) продолжить работу, но быстрее;
 - г) залить место утечки маслом.
18. **Как правильно хранить использованные масла и технические жидкости?**
- а) в открытых ёмкостях;
 - б) в герметичных контейнерах с маркировкой;
 - в) сливать в канализацию;
 - г) закапывать в землю.
19. **Что нужно сделать перед подъёмом автомобиля на подъёмнике?**
- а) убедиться в исправности подъёмника и правильности установки опор;
 - б) поставить автомобиль на ручной тормоз;
 - в) открыть капот;
 - г) всё вышеперечисленное.

20. Кто отвечает за соблюдение техники безопасности на рабочем месте?

- а) только мастер;
- б) только инженер по охране труда;
- в) каждый работник;
- г) никто.

Ключи к тестам

1 — а; 2 — б; 3 — б; 4 — в; 5 — а; 6 — б; 7 — б; 8 — г; 9 — г; 10 — в; 11 — б; 12 — а; 13 — г; 14 — г; 15 — б; 16 — а; 17 — б; 18 — б; 19 — г; 20 — в.

5.4 Итоговая аттестация

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

6.1. Условия реализации программы

5.2.1 Обучение по программе осуществляется на основе договора о платных образовательных услугах, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

5.2.2. Обучение осуществляется в соответствии с Учебным планом и календарным учебным графиком.

6.2. Кадровое обеспечение

Профессиональный штат педагогических работников института переподготовки и повышения квалификации кадров агробизнеса, приглашенные на условиях почасовой оплаты преподаватели из числа ведущих ученых, руководителей и специалистов органов государственной власти, практиков.

6.3. Материально-техническое обеспечение

Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Состав оборудования рабочего места: - Проектор EPSON EB-X18; - Экран ScreenMedia - Колонки Microlab;

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	- Кронштейн, кабели коммутации; - Ноутбук преподавателя.
Лаборатория для проведения практических занятий	1.1. Двигатель с навесным оборудованием в разрезе на безопасной стойке 1.2. Коробка передач, раздаточная коробка, ходоуменьшители – в разрезе 1.3. Ведущие мосты в разрезе 1.4. Набор деталей кривошипно-шатунного механизма 1.5. Набор деталей газораспределительного механизма 1.6. Набор деталей системы охлаждения 1.7. Набор деталей смазочной системы 1.8. Набор деталей системы питания 1.9. Набор деталей системы пуска вспомогательным бензиновым двигателем 1.10. Набор деталей сцепления 1.11. Набор деталей рулевого управления 1.12. Набор деталей тормозной системы 1.13. Набор деталей гидравлической навесной системы 1.14. Набор приборов и устройств системы зажигания 1.15. Набор приборов и устройств электрооборудования 1.16. Учебно–наглядные устройства «Принципиальные схемы устройства колесного трактора»

6.4. Информационное обеспечение программы

6.4.1. Электронно-библиотечные системы

1. ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001918000018 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 25.12.2018;
2. ЭБС «Лань», договор №14 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЭБС Лань» от 16.10.2018;
3. ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

6.4.2. Основная и дополнительная литература:

1. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105557-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1053881> 20
2. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105772-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1061852>
3. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В. А. Стуканов. - Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106821-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/982588>

4. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. - (Профессиональное образование) <http://znanium.com/bookread2.php?book=463340>

6.4.3 Интернет-источники

1. https://ru.ifixit.com/Device/Car_and_Truck
2. <https://autodata.ru/?ysclid=mm41ky56cb35523842>
3. Системы современного автомобиля [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.systemsauto.ru/>
4. Библиотека технической литературы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bamper.info/index.%20php/>
5. Публичная электронная библиотека ПРОМЕТЕЙ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lib.prometey.org/>
6. Техническая литература [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

6.5. Глоссарий

Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) — устройство, преобразующее энергию сгорания топлива в механическую работу.

Трансмиссия — совокупность узлов и механизмов для передачи крутящего момента от двигателя к колёсам (сцепление, КПП, карданный вал, дифференциал, полуоси).

Подвеска — система, обеспечивающая упругую связь между кузовом и колёсами, поглощающая удары от неровностей дороги.

Тормозная система — комплекс устройств для замедления и остановки автомобиля.

Электрооборудование — совокупность электрических систем автомобиля (аккумулятор, генератор, стартер, проводка, датчики).

Цилиндр — рабочая камера поршневого двигателя.

Поршень — подвижная деталь, перемещающаяся в цилиндре под действием расширяющихся газов.

Шатун — деталь, соединяющая поршень с коленчатым валом.

Коленчатый вал — деталь двигателя, преобразующая возвратно-поступательное движение поршней во вращательное.

Головка блока цилиндров (ГБЦ) — верхняя часть двигателя, содержащая клапаны, свечи зажигания и камеры сгорания.

Распределительный вал (распредвал) — вал с кулачками, управляющий открытием и закрытием клапанов.

Клапан — деталь газораспределительного механизма, регулирующая подачу топливно-воздушной смеси и отвод выхлопных газов.

Свечи зажигания — устройства для воспламенения топливно-воздушной смеси в бензиновых двигателях.

Форсунки — устройства для распыления топлива в двигателе.

Степень сжатия — отношение полного объёма цилиндра к объёму камеры сгорания.

Сцепление — механизм для временного разъединения двигателя и трансмиссии при переключении передач.

Коробка передач (КПП) — механизм для изменения крутящего момента и скорости движения.

Карданный вал — вал для передачи крутящего момента между агрегатами, расположенными под разными углами.

Дифференциал — механизм, распределяющий крутящий момент между колёсами одной оси.

Полуось — вал, передающий крутящий момент от дифференциала к ведущему колесу.

Амортизаторы — устройства, гасящие колебания подвески.

Пружины/рессоры — упругие элементы подвески.

Рычаги подвески — элементы, соединяющие колёса с кузовом.

Стабилизатор поперечной устойчивости — стержень, уменьшающий крен кузова в поворотах.

Рулевая рейка — механизм, передающий усилие от руля к колёсам.

Рулевые тяги — элементы рулевого управления, передающие усилие на поворотные кулаки.

Тормозные диски — вращающиеся элементы, к которым прижимаются тормозные колодки.

Тормозные колодки — фрикционные элементы, создающие тормозное усилие.

Главный тормозной цилиндр — устройство, создающее давление в тормозной системе.

Рабочие тормозные цилиндры — устройства, прижимающие колодки к дискам/барабанам.

Тормозные трубки и шланги — элементы для передачи тормозной жидкости.

Аккумулятор — источник электроэнергии для запуска двигателя и питания бортовой сети.

Генератор — устройство для выработки электроэнергии при работающем двигателе.

Стартер — электродвигатель для запуска ДВС.

Датчики — устройства для сбора информации о работе систем автомобиля (датчик температуры, давления, положения коленвала и т. д.).

Реле — коммутационное устройство для управления электрическими цепями.

Предохранители — защитные элементы, предотвращающие перегрузку электрических цепей.

Динамометрический ключ — инструмент для затяжки резьбовых соединений с заданным моментом.

Компрессометр — прибор для измерения компрессии в цилиндрах двигателя.

Мультиметр — прибор для измерения напряжения, силы тока и сопротивления.

Диагностический сканер — устройство для считывания ошибок и параметров работы электронных систем автомобиля.

Гидравлический домкрат — устройство для подъёма автомобиля.

Подъёмник — оборудование для подъёма автомобиля на высоту для удобства обслуживания.

ТО (техническое обслуживание) — комплекс профилактических мероприятий для поддержания автомобиля в исправном состоянии.

Замена масла — процедура обновления моторного масла и масляного фильтра.

Регулировка клапанов — установка зазоров между клапанами и толкателями согласно техническим требованиям.

Развал-схождение — настройка углов установки колёс для улучшения управляемости и снижения износа шин.

Компьютерная диагностика — проверка электронных систем автомобиля с помощью диагностического оборудования.

СИЗ (средства индивидуальной защиты) — спецодежда, перчатки, очки, наушники и другие средства для защиты работника.

Вентиляция — система для удаления вредных газов и паров из рабочей зоны.

Пожаробезопасность — соблюдение мер для предотвращения возгораний при работе с горючими материалами.

Эргономика рабочего места — организация пространства для безопасной и эффективной работы.

**Программа итоговой аттестации
основной образовательной программы
профессионального обучения –
программы профессиональной подготовки
по профессии «Слесарь по ремонту автомобиля» 5-го разряда**

1. Общие положения

1.1. Программа итоговой аттестации основной образовательной программы профессионального обучения по профессии «Слесарь по ремонту автомобиля» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» (далее по тексту - ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, Университет) подготовлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция);

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Методических рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.;

- Профессионального стандарта «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении», утвержденного приказом Минтруда России от 02.04.2024 № 170н;

- Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2 раздел «Механическая обработка металлов и других материалов. Металлопокрытия и окраска. Эмалирование. Слесарные и слесарно – сборочные работы»;

- Уставом ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ;

- Локальными нормативными актами Университета, принятыми в установленном порядке, регламентирующими соответствующие образовательные отношения.

1.2. Программа устанавливает порядок проведения итоговой аттестации обучающихся по программе профессионального обучения (ПО): «Слесарь по ремонту автомобиля» 5 - го разряда.

1.3. Согласно ст. 59 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

1.4. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся в форме квалификационного экзамена.

1.5. Итоговая аттестация является обязательной для обучающихся, завершающих обучение в Университете по программе «Слесарь по ремонту автомобиля».

1.6. Оценка качества освоения программы «Слесарь по ремонту автомобиля» 3 проводится в отношении соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

1.7. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

1.8. Обучающиеся, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают соответствующие документы о квалификации: свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1.9. Обучающиеся, не прошедшие итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных) или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе не позднее 6 месяцев пройти итоговую аттестацию повторно на основании личного заявления, представленного медицинского заключения или иного документа, подтверждающего причину неявки с восстановлением на дату проведения итоговой аттестации на основании приказа ректора Университета или уполномоченного им лица в соответствии с программой ПО.

1.10. В случае если обучающийся не может пройти итоговую аттестацию по уважительным причинам (болезнь, производственная необходимость и др.), которые подтверждены соответствующими документами, ему могут быть перенесены сроки прохождения итоговой аттестации на основании личного заявления.

1.11. Обучающимся, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении.

1.12. По результатам итоговой аттестации по программе «Слесарь по ремонту автомобиля» 5-го разряда обучающийся имеет право подать письменное заявление об апелляции по вопросам, связанным с процедурой проведения итоговых аттестационных испытаний, в день итогового аттестационного испытания.

1.13. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется аттестационной комиссией, созданной Университетом в соответствии с приказом ректора Университета или уполномоченного им лица.

1.14. Основные функции аттестационной комиссии:

- комплексная оценка уровня знаний и умений, компетенции обучающегося с учетом целей обучения, установленных требований к результатам освоения программы;
- рассмотрение вопросов о предоставлении обучающемуся по результатам освоения программы права заниматься профессиональной деятельностью по профессии рабочего, должности служащего.

2. Допуск к итоговой аттестации обучающихся

2.1. К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план (индивидуальный учебный план) по программе ПО «Слесарь по ремонту автомобиля» или имеющие академическую задолженность в объеме, не превышающем 20 % от общего количества часов программы.

2.2. Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, имеют возможность ее ликвидации до даты проведения итоговой аттестации.

3. Требования к проведению итоговой аттестации обучающихся

3.1. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе ПО «Слесарь по ремонту автомобиля».

3.2. Квалификационный экзамен состоит из 2 этапов:

- 1 этап: теоретическая часть (тестирование или устный или письменный опрос по билетам);
- 2 этап: оценка практических навыков (умений).

3.3. Квалификационный экзамен проводится для проверки теоретических и практических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

3.4. Контрольно-оценочные средства для проведения квалификационного экзамена разрабатываются педагогическими работниками, реализовывающими программу ПО и являются частью образовательной программы.

3.5. Критерием оценки уровня освоения является степень готовности обучающегося к выполнению определенного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций в соответствии с требованиями, указанными в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

3.6. Итогом квалификационного экзамена является однозначное решение: вид профессиональной деятельности освоен/вид профессиональной деятельности не освоен. В экзаменационной ведомости решение фиксируется словами «ВПД освоен» или «ВПД не освоен». Условием положительной аттестации на квалификационном экзамене является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «ВПД не освоен». Уровень освоения по итоговой аттестации фиксируется оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

3.7. Содержанием теоретической части экзамена квалификационного являются вопросы, вытекающие из требований к профессиональному модулю в части знаний своих обязанностей, правил внутреннего трудового распорядка, знание положений, инструкций и других руководящих материалов и умений применять их в производственной деятельности, правил и норм по охране труда, правил пользования средствами индивидуальной защиты, знание требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, требований по рациональной организации труда на рабочем месте.

3.8. 1 этап: Тестирование или устный или письменный опрос по билетам:

- Тестирование. Результат тестирования оценивается как «сдано» при результате 51% или более правильных ответов от общего числа тестовых заданий, «не сдано» при результате 50% или менее правильных ответов от общего числа тестовых заданий; или

Устный или письменный опрос по билетам:

- билет, как правило, содержит один вопрос, позволяющий оценить знания по определенной теме или разделу. При ответе по билету могут быть заданы дополнительно уточняющие вопросы. Результат опроса оценивается как «сдано» при раскрытии вопросов билета не менее чем на 51%.

2 этап. Оценка практических навыков (умений). Состоит из выполнения комплексного практического задания. При выполнении комплексного практического задания оценка производится путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности;

- результат выполнения практических действий оценивается как:
 - «отлично» - при результате 86% или более правильно выполненных практических действий от общего количества практических действий;
 - «хорошо» - при результате от 70 до 85% правильно выполненных практических действий от общего количества практических действий;
 - «удовлетворительно» - при результате от 51 до 69% правильно выполненных практических действий от общего количества практических действий;
 - «неудовлетворительно» при результате 50% или менее правильно выполненных практических действий от общего количества практических действий.

Образец билета представлен в приложении 1.

3.9. Работы обучающихся, полученные в ходе проведения итоговой аттестации, хранятся в течение месяца с даты проведения итоговой аттестации, в дальнейшем уничтожаются.

3.10. Итоговая аттестация не может быть заменена оценкой уровня знаний на основе текущего контроля успеваемости обучающихся.

3.11. По результатам квалификационного экзамена издается приказ об отчислении обучающегося и выдаче документа о квалификации (свидетельства о профессии рабочего, должности служащего).

4. Апелляция

4.1. По результатам квалификационного экзамена обучающийся, участвовавший в итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию Университета письменное апелляционное заявление (далее - апелляция) о нарушении, по его мнению, установленного порядка (процедуры) проведения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

4.2. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию Университета в день проведения итоговой аттестации и рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента её поступления.

4.3. Рассмотрение апелляции не является пересдачей итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

4.4. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения, подавшего апелляцию обучающегося (под подпись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

4.5. Численный состав апелляционной комиссии должен составлять не менее 3 человек.

4.6. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

5. Оценка качества освоения программы «Слесарь по ремонту автомобиля»

5.1. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Общее устройство автомобиля
2. Назначение и классификация двигателей внутреннего сгорания
3. Основные конструктивные параметры двигателей внутреннего сгорания
4. Рабочий цикл четырехтактного бензинового двигателя
5. Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя
6. Сравнительная характеристика бензиновых и дизельных двигателей
7. Наддув в дизелях. Назначение, устройство и работа турбокомпрессора.
8. Число и расположение цилиндров двигателя
9. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма двигателя
10. Неподвижная группа деталей кривошипно-шатунного механизма двигателя. Назначение и устройство деталей.
11. Поршневая группа. Назначение, устройство и работа деталей.
12. Шатун и шатунные подшипники. Назначение, устройство.
13. Коленчатый вал и маховик. Назначение, устройство деталей.
14. Типы механизмов газораспределения и их сравнительная оценка
15. Фазы газораспределения
16. Распределительный вал и его привод. Назначение, устройство и работа деталей.
17. Клапанный узел ГРМ. Назначение, устройство и работа деталей.
18. Понятие о тепловом зазоре в ГРМ
19. Назначение, типы, общее устройство систем охлаждения
20. Система охлаждения двигателя. Назначение, устройство и работа.
21. Термостаты. Назначение, типы, устройство и работа.
22. Масла для двигателей. Свойства, классификация, марки.
23. Смазочная система двигателя. Назначение, устройство и работа.
24. Вентиляция картера. Назначение, типы, устройство и работа.
25. Автомобильные бензины. Понятие о детонационной стойкости бензина.

26. Назначение и общее устройство системы питания инжекторного двигателя
27. Горючая смесь, типы. Режимы работы двигателя. Состав горючей смеси на различных режимах работы двигателя.
28. Система отвода отработавших газов. Назначение, устройство и работа. Нейтрализация отработавших газов
29. Основные виды систем впрыска инжекторных двигателей. Их устройство и принцип работы.
30. Топливо для газобаллонных автомобилей. Сравнительная характеристика газового и жидкого топлив.
31. Общее устройство установки для сжиженного газа. Общее устройство установки для сжатого газа.
32. Смесеобразование в дизелях
33. Общее устройство системы питания дизельного двигателя.
34. ТНВД. Устройство и работа.
35. Аккумуляторная батарея. Назначение, устройство и принцип действия.
36. Генератор переменного тока. Назначение, устройство и работа.
37. Модуль зажигания инжекторного двигателя. Назначение, устройство и работа.
38. Свеча зажигания. Назначение, типы, маркировка, устройство и работа.
39. Определение двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Основные механизмы и системы ДВС. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания.
40. Порядок работы цилиндров в многоцилиндровых ДВС, его влияние на работу и конструкцию ДВС в целом.
41. Формы и типы камер сгорания. Конструкция и работа форсунок. Требования, предъявляемые к ним.
42. Классификация и содержание испытаний двигателей. Тормозные стенды.
43. Неисправности систем питания топлива и их техническое обслуживание.
44. Классификация систем охлаждения, сравнительный анализ. Назначение системы охлаждения. Способы поддержания температурного режима ДВС.
45. Как устроено сцепление? Какие основные неисправности могут возникнуть в муфте сцепления.
46. Классификация, устройство и работа рулевого управления. Назначение гидроусилителя рулевого управления.
47. Назначение и работа подвески автомобилей.
48. Назначения и классификация механизмов газораспределения. Фазы газораспределения, влияние их изменения на работу ДВС.

5.2 Вопросы к тестовым заданиям:

6. **Что такое степень сжатия двигателя?**
 - а) отношение полного объема цилиндра к объёму камеры сгорания;
 - б) отношение объёма камеры сгорания к полному объёму цилиндра;
 - в) разница между полным объёмом цилиндра и объёмом камеры сгорания;
 - г) сумма рабочего объёма и объёма камеры сгорания.
7. **Какой порядок работы у 4-цилиндрового двигателя?**
 - а) 1–2–3–4;
 - б) 1–3–4–2;
 - в) 1–4–2–3;
 - г) 1–2–4–3.
8. **Для чего служит термостат в системе охлаждения?**
 - а) для контроля давления в системе;
 - б) для регулирования температуры охлаждающей жидкости;
 - в) для циркуляции масла;
 - г) для подачи топлива в двигатель.

9. **Какой элемент трансмиссии передаёт крутящий момент от двигателя к коробке передач?**
а) карданный вал;
б) полуось;
в) сцепление;
г) дифференциал.
10. **Что означает маркировка моторного масла 5W-40?**
а) вязкость при низких и высоких температурах;
б) срок годности масла;
в) количество присадок;
г) тип базового масла.
11. **Как часто проводится ТО-1 для легковых автомобилей?**
а) каждые 5 000 км;
б) каждые 10 000 км;
в) каждые 15 000 км;
г) каждые 20 000 км.
12. **Какой прибор используется для проверки компрессии в цилиндрах?**
а) манометр;
б) компрессометр;
в) мультиметр;
г) стетоскоп.
13. **Что проверяется при диагностике тормозной системы?**
а) толщина тормозных дисков и колодок;
б) уровень тормозной жидкости;
в) герметичность тормозных трубок;
г) всё вышеперечисленное.
14. **Для чего нужен развал-схождение колёс?**
а) для улучшения управляемости и устойчивости;
б) для снижения расхода топлива;
в) для уменьшения износа шин;
г) все варианты верны.
15. **Какой инструмент используется для измерения зазоров клапанов?**
а) штангенциркуль;
б) микрометр;
в) щуп;
г) динамометрический ключ.
16. **Какой момент затяжки болтов головки блока цилиндров?**
а) произвольный;
б) по инструкции производителя;
в) максимальный, на сколько хватит силы;
г) одинаковый для всех двигателей.
17. **Что необходимо сделать перед заменой тормозных колодок?**
а) проверить уровень тормозной жидкости и при необходимости слить часть;
б) полностью слить тормозную жидкость;
в) ничего, сразу менять;
г) заменить тормозные диски.
18. **Как проверить состояние ремня ГРМ?**
а) визуально на наличие трещин и износа;
б) проверить натяжение;
в) проверить метки синхронизации;
г) всё вышеперечисленное.

19. **Что может привести к утечке масла из двигателя?**
 - а) износ сальников;
 - б) повреждение прокладки ГБЦ;
 - в) перелив масла;
 - г) всё вышеперечисленное.
20. **Какой инструмент применяется для замены сайлентблоков?**
 - а) молоток и зубило;
 - б) съёмник или пресс;
 - в) гаечный ключ;
 - г) отвёртка.
21. **Какие СИЗ обязательны при работе в автосервисе?**
 - а) спецодежда, перчатки, защитные очки;
 - б) каска и респиратор;
 - в) наушники и сапоги;
 - г) ничего не нужно.
22. **Что делать при обнаружении утечки топлива?**
 - а) проигнорировать;
 - б) немедленно прекратить работу, проветрить помещение, устранить утечку;
 - в) продолжить работу, но быстрее;
 - г) залить место утечки маслом.
23. **Как правильно хранить использованные масла и технические жидкости?**
 - а) в открытых ёмкостях;
 - б) в герметичных контейнерах с маркировкой;
 - в) сливать в канализацию;
 - г) закапывать в землю.
24. **Что нужно сделать перед подъёмом автомобиля на подъёмнике?**
 - а) убедиться в исправности подъёмника и правильности установки опор;
 - б) поставить автомобиль на ручной тормоз;
 - в) открыть капот;
 - г) всё вышеперечисленное.
25. **Кто отвечает за соблюдение техники безопасности на рабочем месте?**
 - а) только мастер;
 - б) только инженер по охране труда;
 - в) каждый работник;
 - г) никто.

Ключи к тестам

1 — а; 2 — б; 3 — б; 4 — в; 5 — а; 6 — б; 7 — б; 8 — г; 9 — г; 10 — в; 11 — б; 12 — а; 13 — г; 14 — г; 15 — б; 16 — а; 17 — б; 18 — б; 19 — г; 20 — в.

5.3. Практические задания:

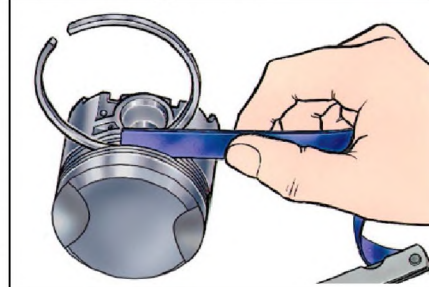
Практико-ориентированное задание №1

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: продиагностировать поршни шатунно-поршневой группы.

Проверить щупом боковой зазор поршневых колец. *(Номинальный боковой зазор между стенкой канавки и первым компрессионным кольцом должен составлять 0,045-0,08 мм, вторым компрессионным 0,025-0,045 мм и, соответственно, маслосъемное кольцо – 0,02-0,055 мм)*

Используемое оборудование, расходные материалы: ДВС, набор инструментов, набор щупов, поршень, набор поршневых колец.



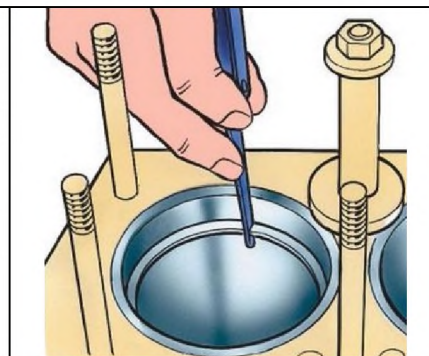
Практико-ориентированное задание №2

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести диагностику поршневых колец шатунно-поршневой группы.

Проверить щупом торцевой зазор поршневых колец. *(Номинальный торцевой зазор для верхнего компрессионного кольца 0,4-0,45 мм, для второго компрессионного и маслосъемного кольца 0,3-0,35 мм).*

Используемое оборудование, расходные материалы: ДВС, набор инструментов, набор щупов, набор поршневых колец.



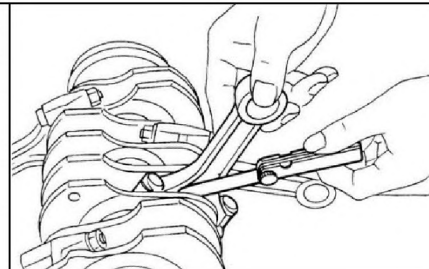
Практико-ориентированное задание №3

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: диагностика шатунно-поршневой группы.

При помощи щупа измерьте осевой зазор установленных на коленчатом валу шатунов, чтобы можно было оценить степень износа деталей. *(Для этого прижмите шатун к одному боку, чтобы можно было вставить щуп. предельно допустимый зазор 0,3 мм).*

Используемое оборудование, расходные материалы: ДВС, набор инструментов, набор щупов.



Практико-ориентированное задание №4

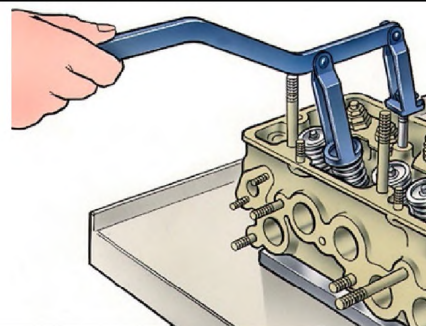
Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить

неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: Диагностика газораспределительного механизма.

Для технического обслуживания ГБЦ «рассухарить» один клапанный механизм и произвести диагностику деталей.

Используемое оборудование, расходные материалы: двигатель, набор инструментов, рассухариватель, магнит.



Практико-ориентированное задание №5

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: диагностика газораспределительного механизма.

В соответствии с техническими требованиями, применив набор инструментов заменить маслосъемный колпачок в клапанном механизме.

Используемое оборудование, расходные материалы: двигатель, набор инструментов, рассухариватель, магнит, набор маслосъемных колпачков, съемник колпачков.



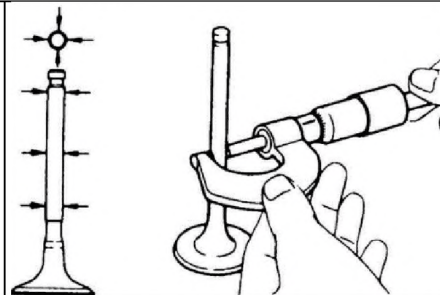
Практико-ориентированное задание №6

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: диагностика газораспределительного механизма.

Микрометром диагностировать износ стержня в комплекте впускных и выпускных клапанов (*Максимальный допустимый износ 0,03 мм. Номинальный диаметр стержня 7,985 мм*)

Используемое оборудование, расходные материалы: двигатель, набор инструментов, рассухариватель, магнит, набор маслосъемных колпачков, съемник колпачков, микрометр.



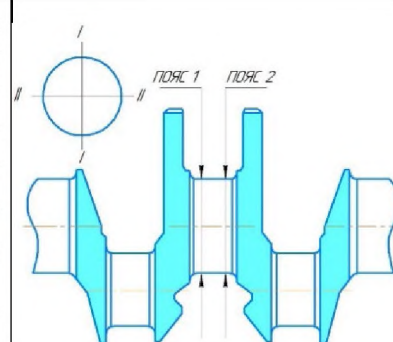
Практико-ориентированное задание №7

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: диагностика коленчатого вала.

При помощи микрометра проведите измерения одной коренной шейки коленчатого вала в двух поясах, в каждом поясе в двух плоскостях (см. рис). (Номинальный диаметр коренной шейки составляет 50,775 мм. Провести каждое измерение с трехкратной повторностью, найти среднее значение измеряемой величины). На основании замеров дать заключение на какую величину необходимо шлифовать шейки из ряда ремонтных величин: 0,25, 0,5, 0,75 и 1,00 мм.

Используемое оборудование, расходные материалы: двигатель, микрометр, набор инструментов.

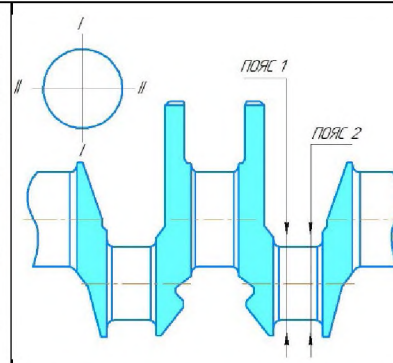
**Практико-ориентированное задание №8**

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: диагностика коленчатого вала.

При помощи микрометра проведите измерения одной шатунной шейки коленчатого вала в двух поясах, в каждом поясе в двух плоскостях (см. рис). (Номинальный диаметр шатунной шейки составляет 47,834 мм. Провести каждое измерение с трехкратной повторностью, найти среднее значение измеряемой величины). На основании замеров дать заключение на какую величину необходимо шлифовать шейки из ряда ремонтных величин: 0,25, 0,5, 0,75 и 1,00 мм.

Используемое оборудование, расходные материалы: двигатель, микрометр, набор инструментов.

**Практико-ориентированное задание №9**

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести проверку и регулировку тепловых зазоров в приводе клапанного механизма.

В соответствии с техническими требованиями, применив набор инструментов произвести проверку и регулировку тепловых зазоров в приводе клапанов. (Последовательно проворачивая коленчатый вал двигателя на 180° по часовой стрелке, проверяем и регулируем зазоры клапанов в следующем порядке: угол поворота коленчатого вала, град/ № регулируемых клапанов: 0/8 и 6; 180/ 4 и 7; 360/ 1 и 3; 540/5 и 2)

Используемое оборудование, расходные материалы: двигатель, набор щупов, набор инструментов.

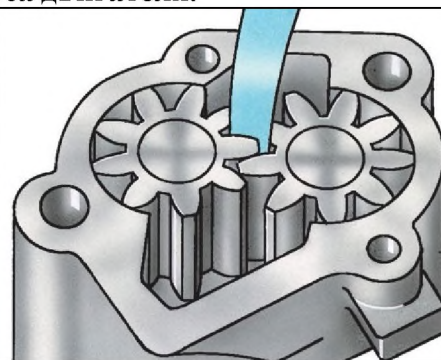
**Практико-ориентированное задание №10**

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести диагностику масляного насоса двигателя.

Набором щупов провести диагностику зазоров между зубьями шестерен, а также между наружными диаметрами шестерен и стенками корпуса насоса, (Зазоры должны быть соответственно 0,15 мм (предельно допустимый 0,25 мм) и 0,11–0,18 мм (предельно допустимый 0,25 мм)).

Используемое оборудование, расходные материалы: масляный насос, набор инструментов, набор щупов.

**Практико-ориентированное задание №11**

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести диагностику и установку механизма сцепления.

Установить механизм сцепления. (Применить оправку, для обеспечения соосности. Затяжку болтов выполнить по рекомендованной схеме динамометрическим ключом. Момент вращения затяжки – 25 Нм).

Используемое оборудование, расходные материалы: двигатель, механизм сцепления, набор инструментов, оправка, динамометрический ключ.

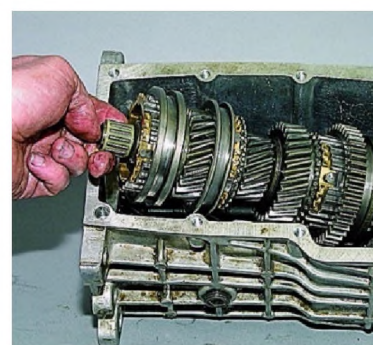
**Практико-ориентированное задание №12**

Необходимо провести разборку КПП, провести диагностику, определить неисправности, провести необходимые измерения, устранить неисправности, провести сборку КПП в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести замену переднего игольчатого подшипника вторичного вала коробки перемены передач (КПП).

Произвести замену переднего игольчатого подшипника вторичного вала коробки перемены передач (КПП) заднеприводного легкового автомобиля ИЖ 2126. (Затяжку болтов выполнить по рекомендованным предписанным моментам динамометрическим ключом).

Используемое оборудование, расходные материалы: КПП, набор инструментов, динамометрический ключ, передний игольчатый подшипник вторичного вала КПП.

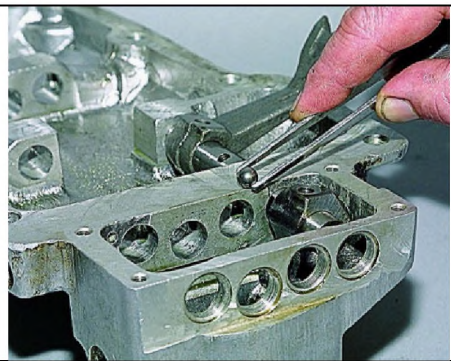
**Практико-ориентированное задание №13**

Необходимо провести разборку КПП, провести диагностику, определить неисправности, провести необходимые измерения, устранить неисправности, провести сборку КПП в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести замену шариков блокирующего устройства привода переключения передач КПП.

Произвести замену шариков блокирующего устройства привода переключения передач коробки перемены передач (КПП) ИЖ 2126 заднеприводного легкового автомобиля. *(Затяжку болтов выполнить по рекомендованным предписанным моментам динамометрическим ключом).*

Используемое оборудование, расходные материалы: КПП, набор инструментов, динамометрический ключ, шарики блокирующего устройства КПП.



Практико-ориентированное задание №14

Необходимо провести разборку КПП, провести диагностику, определить неисправности, провести необходимые измерения, устранить неисправности, провести сборку КПП в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести замену игольчатого подшипника шестерни пятой передачи коробки перемены передач (КПП).

Произвести замену игольчатого подшипника шестерни пятой передачи коробки перемены передач (КПП) ВАЗ 2108 переднеприводного легкового автомобиля. *(Затяжку болтов выполнить по рекомендованным предписанным моментам динамометрическим ключом).*

Используемое оборудование, расходные материалы: КПП, набор инструментов, динамометрический ключ, игольчатый подшипник.



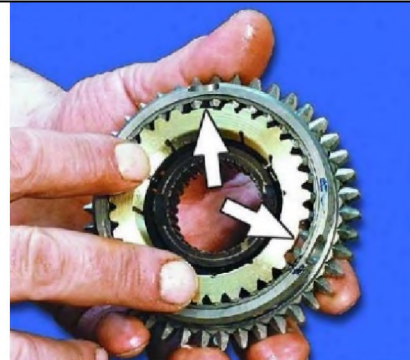
Практико-ориентированное задание №15

Необходимо провести разборку КПП, провести диагностику, определить неисправности, провести необходимые измерения, устранить неисправности, провести сборку КПП в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести замену блокирующего кольца первой передачи синхронизатора коробки перемены передач (КПП).

Произвести замену блокирующего кольца первой передачи синхронизатора коробки перемены передач (КПП) ВАЗ 2108 переднеприводного легкового автомобиля. *(Затяжку болтов выполнить по рекомендованным предписанным моментам динамометрическим ключом).*

Используемое оборудование, расходные материалы: КПП, набор инструментов, динамометрический ключ, блокирующее кольцо.



Практико-ориентированное задание №16

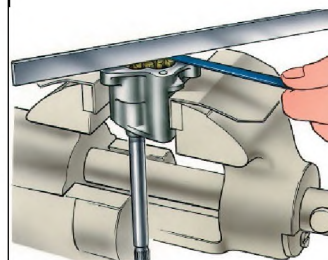
Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести диагностику масляного насоса двигателя.

Набором щупов провести диагностику зазора между ведомой шестерней и ее осью, а также между валиком насоса и отверстием в корпусе. (Зазоры должны быть соответственно 0,017–0,057 мм (предельно допустимый 0,10 мм) и 0,016–0,055 мм (предельно допустимый 0,10 мм).

Кроме того, щупом и штангой ШЦ-1 проверьте зазор между торцами шестерен и плоскостью корпуса. (Зазор должен быть равен 0,066–0,161 мм (предельно допустимый 0,20 мм).

Используемое оборудование, расходные материалы: масляный насос, набор инструментов, набор щупов, штанга ШЦ-1, слесарные тиса.

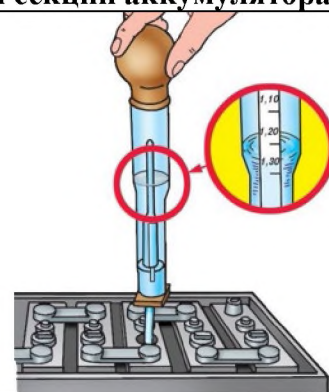
**Практико-ориентированное задание №17**

Необходимо провести обслуживание двигателя, диагностику узлов или детали согласно заданию, провести необходимые измерения, регулировки, определить неисправности, дать оценку технического состояния, сделать заключение.

Задание: проверить плотность электролита в каждой секции аккумулятора.

Проверить плотность электролита в каждой секции аккумулятора. (Минимально допустимое (критическое) значение плотности, ниже которого оно не должно опускаться $1,23 \text{ г/см}^3$). Проверку провести ареометром.

Используемое оборудование, расходные материалы: прозрачная трубка, набор инструментов, отвертка, ареометр.

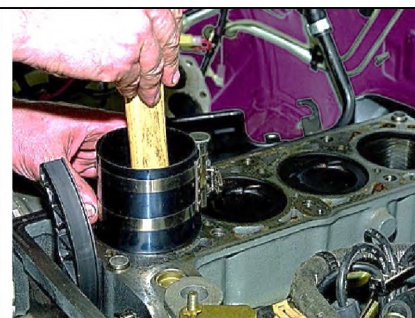
**Практико-ориентированное задание №18**

Необходимо провести разборку двигателя, диагностику узла или детали согласно заданию, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, определить неисправности, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Задание: произвести замену поршневых колец шатунно-поршневой группы двигателя.

При помощи оправки установить поршни с кольцами и шатунами в цилиндры. (Замки в кольцах установить под углом 120 градусов, установку произвести в соответствии с меткой **перед** на поршнях и нумерацией шатунов).

Используемое оборудование, расходные материалы: ДВС, набор инструментов, оправка, поршневые кольца.



**Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

Институт переподготовки и повышения квалификации кадров агробизнеса

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1
по квалификационному экзамену
по программе профессионального обучения
Слесарь по ремонту автомобиля 5-го разряда**

1. Общее устройство автомобиля

2. Практическое задание.

При работе дизеля наблюдается чёрный или белый дым. Причины и способы устранения неисправностей.

Экзаменатор _____ /ФИО/

Директор _____ /ФИО/

« ____ » _____ 202 ____ г.