

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО


Ахметшина А.Д.

«02» _____ 09 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и
оборудования

по специальности

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники
и оборудования

2025 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы по ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с Федеральным государственным образовательный стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (утв. приказом Минобрнауки России 9 декабря 2016г. N 1564, Зарегистрировано в Минюсте РФ 22 декабря 2016г. №44896)

Рассмотрены и утверждены на заседании предметной (цикловой) комиссии мастеров п/о и преподавателей общепрофессиональных дисциплин
ГАПОУ «Мамадышский политехнический колледж»
протокол № 1
от « 28 » август 2025 г.

Председатель П(Ц)К _____

Разработчик: Муфахаров Раниль Альбертович, мастер производственного обучения

1. Общие положения

Фонд оценочных средств предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебных дисциплин: МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны на основании положений:

ФГОС СПО специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования; программы профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектовании сборочных единиц и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.
3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
4. Подготавливать уборочные машины.
5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
6. Подготавливать рабочие и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

Программа профессионального модуля может быть использована для профессиональной подготовки трактористов – машинистов сельскохозяйственного производства категории «В», «С», «Е», «F», вечерней подготовки водителей категории «С».

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.

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

- выполнения разборочно-сборочных работ сельскохозяйственных машин и механизмов;
- выполнения регулировочных работ при настройке машин на режимы работы;

- выявления неисправностей и устранения их;
 - выбора машин для выполнения различных операций; уметь:
 - собирать, разбирать, регулировать, выявлять неисправности и устанавливать узлы и детали на двигатель, приборы электрооборудования;
 - определять техническое состояние машин и механизмов;
 - производить разборку, сборку основных механизмов тракторов и автомобилей, различных марок и модификаций;
 - выявлять неисправности в основных механизмах тракторов и автомобилей;
 - разбирать, собирать и регулировать рабочие органы сельскохозяйственных машин; знать:
 - классификацию, устройство и принцип работы двигателей, сельскохозяйственных машин;
- основные сведения об электрооборудовании;
- назначение, общее устройство основных сборочных единиц тракторов и автомобилей, принцип работы, место установки, последовательной сборки и разборки, неисправности;
 - регулировку узлов и агрегатов тракторов и автомобилей;
 - назначение, устройство и принцип работы оборудования и агрегатов, методы устранения неисправностей

Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: - подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)	Критерии оценки
---	---------------------------------------	---	-----------------

<p>ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами... .</p>	<p>Знания Основные типы сельскохозяйственной техники и области ее применения</p> <p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации сельскохозяйственной техники. Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой</p> <p>Нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники. Единая система</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>	<p>75% правильных ответов Оценка процесса Оценка результатов</p>
	<p>конструкторской документации</p>		

<p style="text-align: center;"><i>Умения</i></p> <p>Назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p> <p>Порядок оформления документов по приемке сельскохозяйственной техники</p>	<p>Лабораторная работа</p> <p>Ролевая игра</p> <p>Ситуационная задача</p> <p>Практическая работ</p> <p>Экзамен</p>	<p>Экспертное наблюдение</p> <p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>
--	--	---

<p><i>Действия</i></p> <p>Проверка наличия комплекта технической документации.</p> <p>Распаковка сельскохозяйственной техники и ее составных частей</p> <p>Проверка комплектности сельскохозяйственной техники. Монтаж и сборка сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами. Пуск, регулирование, комплексное апробирование и обкатка сельскохозяйственной техники. Оформление документов о приемке сельскохозяйственной</p>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Виды работ на практике</i></p> <p><i>Зачет</i></p> <p><i>дифференцированный зачет</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
<p>техники</p>		

<p>ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации</p> <p>ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик</p> <p>ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Нормативная и техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Единая система конструкторской документации</p> <p>Назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p> <p>Порядок оформления документов по техническому обслуживанию</p>	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Собеседование</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>	<p><i>75% правильных ответов</i></p> <p><i>Оценка процесса</i></p> <p><i>Оценка результатов</i></p>
---	---	--	---

	сельскохозяйственной техники и оборудования		
--	--	--	--

<i>Умения</i> Читать чертежи узлов и	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
---	----------------------------	----------------------------------

	<p>деталей сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ</p> <p>Визуально определять техническое состояние сельскохозяйственной техники и оборудования, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправности и износ деталей и узлов</p> <p>Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники</p> <p>Определять потребность в материальнотехническом обеспечении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оформлять соответствующие заявки</p> <p>Документально оформлять результаты проделанной работы</p>	<p><i>Ролевая игра</i></p> <p><i>Ситуационная задача</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>	<p><i>Оценка процесса</i></p> <p><i>Оценка результатов</i></p>
--	--	--	--

	<p><i>Действия</i> Осмотр, очистка, смазка, крепление, проверка и регулировка</p>	<p><i>Практическая работа</i> Виды работ на практике</p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
	<p>деталей и узлов сельскохозяйственной техники и оборудования, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами Оформление заявок на материальнотехническое обеспечение технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оборудования Оформление документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p><i>Зачет дифференцированный зачет</i></p>	

<p>ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы</p> <p>ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>Анализ технологической карты на выполнение сельскохозяйственной техникой технологических операций</p> <p>Определение условий работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Подбор сельскохозяйственной техники для выполнения операции, в том числе выбор, обоснование, расчет состава и комплектование агрегата</p>	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Собеседование</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>	<p><i>75% правильных ответов</i></p> <p><i>Оценка процесса</i></p> <p><i>Оценка результатов</i></p>
---	---	--	---

<p>растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами....</p>	<p>Настройка и регулировка сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции</p> <p>Подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения сельскохозяйственной техники</p> <p>Расчет эксплуатационных показателей при работе сельскохозяйственной техники</p> <p>Контроль и оценка качества выполняемой сельскохозяйственной техникой технологической операции</p> <p>Оформление документов по подготовке сельскохозяйственной техники к работе</p>		
---	--	--	--

<p>Умения Анализ технологической карты на выполнение сельскохозяйственной техникой технологических операций</p> <p>Определение условий работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Подбор сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции, в том числе выбор, обоснование,</p>	<p>Ролевая игра</p> <p>Ситуационная задача</p> <p>Практическая работа</p> <p>экзамен</p>	<p>Экспертное наблюдение</p> <p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>
--	--	---

<p>расчет состава и комплектование агрегата Настройка и регулировка сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции Подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения сельскохозяйственной техники Расчет эксплуатационных показателей при работе сельскохозяйственной техники Контроль и оценка качества выполняемой сельскохозяйственной техникой технологической операции Оформление документов по подготовке сельскохозяйственной техники к работе</p>		
---	--	--

	<p><i>Действия</i></p> <p>Анализ технологической карты на выполнение сельскохозяйственной техникой технологических операций</p> <p>Определение условий работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Подбор сельскохозяйственной техники для выполнения</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p> <p>Зачет, дифференцированный зачет</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
--	--	---	------------------------------

<p>технологической операции, в том числе выбор, обоснование, расчет состава и комплектование агрегата</p> <p>Настройка и регулировка сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции</p> <p>Подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения сельскохозяйственной техники</p> <p>Расчет эксплуатационных показателей при работе сельскохозяйственной техники</p> <p>Контроль и оценка качества выполняемой сельскохозяйственной техникой технологической операции</p> <p>Оформление документов по подготовке сельскохозяйственной техники к работе</p>		
--	--	--

<p><i>ОК.1</i> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p><i>Знания</i> Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p>	<p>Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в</p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
	<p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу</p>	

	<p><i>Умения</i></p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	
<p><i>ОК.2</i></p> <p>Осуществлять поиск, анализ и</p>	<p><i>Знания</i> Номенклатура информационных</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого</p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
<p>интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p>	

	<p><i>Умения</i></p> <p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	
<p><i>ОК.7</i></p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения</p>	<p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
	<p><i>Умения</i></p> <p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>		

<p><i>OK.10</i> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p><i>Знания</i> 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</p>	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
	<p><i>Умения</i> 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</p>		

Фонд оценочных средств для текущего контроля МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин

Раздел 1. Двигатели тракторов и автомобилей

Общие сведения. История создания тракторов и автомобилей.

Тест.

Задание 1.

Вопрос: В каком году немецкий ученый Рудольф Дизель создал экономичный двигатель внутреннего сгорания?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 1887 2. 1879
3. 1897 4. 1867
5. 1978

Задание 2.

Вопрос: В каком году был построен первый автомобиль с паровым двигателем?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 1770 2. 1775
3. 1707 4. 1791
5. 1778

Задание 3.

Вопрос: В каком году русский изобретатель Иван Кулибин построил трехколесную коляску - самокатку?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 1897 2. 1971
3. 1978 4. 1791
5. 1719

Задание 4.

Вопрос: В каком году механик Федор Блинов построил первый в мире гусеничный трактор?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 1889
2. 1971 3. 1978 4. 1898
5. 1798

Задание 5.

Вопрос: К какому классу по тяговому усилию относится трактор Т-30?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 0,6 2. 0,9
3. 1,4
4. 3

5. 4

Задание 6.

Вопрос: К какому классу по тяговому усилию относится трактор Т-150К?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 0,6 2. 0,9

3. 1,4

4. 3

5. 4

Задание 7.

Вопрос: К какому классу относится грузовой автомобиль с грузоподъемностью 5,3т.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. особо малый

2. малый

3. средний

4. большой 5. особо большой

Задание 8.

Вопрос: К какому классу относится грузовой автомобиль с грузоподъемностью 2,7.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. особо малый

2. малый

3. средний

4. большой 5. особо большой

Задание 9.

Вопрос: К какому классу по тяговому усилию относится трактор МТЗ-80?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 0,6 2. 0,9

3. 1,4

4. 3

5. 4

Задание 10.

Вопрос: К какому классу по тяговому усилию относится трактор ДТ-75?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 0,6 2. 0,9

3. 1,4

4. 3

5. 4

Задание 11.

Вопрос: Напишите понятие трактор -это...

Задание 12.

Вопрос: Напишите понятие автомобиль-это...

Задание 13.

Вопрос: Напишите понятие Система – это...

Задание 14.

Вопрос: Напишите понятие Механизм- это...

Задание 15.

Вопрос: Какой автомобиль имеет дизельный двигатель, грузоподъемность 8 т, полную массу 15200 кг, колесную формулу 6х4?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. Газ 3307
2. КамаЗ 5320
3. ЗиЛ 4314.10 4. ЛиАЗ 5256

Задание 16.

Вопрос: Как определяется класс грузовых автомобилей?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. по грузоподъемности
2. по числу осей
3. по нагрузке на каждую ось
4. по полной массе автомобиля

Ответы:

1. (1б.) Верные ответы: 3
2. (1б.) Верные ответы: 1
3. (1б.) Верные ответы: 4 4. (1б.) Верные ответы: 4 5. (1б.) Верные ответы: 2 6. (1б.) Верные ответы: 4 7. (1б.) Верные ответы: 4 8. (1б.) Верные ответы: 2
9. (1б.) Верные ответы: 3
10. (1б.) Верные ответы: 4
11. (1б.) Верные ответы: Трактор - это самоходная машина, используемая в качестве энергетического средства для передвижения, приведения в действие сельскохозяйственных и других машин, а также буксирования прицепов.
12. (1б.) Верные ответы: Автомобиль — это самоходное средство, приводимое в движение собственным двигателем и предназначенное для перевозки грузов, людей или выполнения специальных операций.

13. (1б.) Верные ответы: Система - единство составных частей, выполняющих совместно определенную работу.
14. (1б.) Верные ответы: Механизм - совокупность деталей, совершающих определенное механическое движение.
15. (1б.) Верные ответы: 2
16. (1б.) Верные ответы: 1

Критерии оценивания

Процент выполнения теста	Оценка	Правильных ответов
94%-100%	5	15-16
81%-93%	4	13-14
56%-80%	3	9-12
менее 56%	2	менее 9

Контрольные вопросы:

1. На какие классы по грузоподъемности подразделяют грузовые автомобили?
2. Расшифруйте марку автомобиля ЗИЛ-4333.
3. Назовите основные части автомобиля.
4. Из каких механизмов состоит шасси автомобиля?
5. Какие агрегаты входят в трансмиссию?
6. Для чего предназначен трактор?
7. Назовите тяговые классы сельскохозяйственных тракторов.
8. Что принято называть базовой моделью и модификацией трактора? 9. Назовите марки тракторов, используемые в вашем учебном заведении.
10. К какому классу относится трактор МТЗ-80?
11. По каким признакам различают тракторы?
12. Назовите марки тракторов, различающиеся по назначению.
13. Перечислите основные части трактора.

Классификация двигателей. Основные понятия и определения. Рабочие циклы двигателей.

Тест. Задание 1.

Вопрос: Что такое объем камеры сгорания?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. объем под поршнем, когда он движется к ВМТ
2. объем над поршнем, когда он находится в ВМТ
3. объем под поршнем в момент воспламенения рабочей смеси

Задание 2.

Вопрос: Что такое "Верхняя мертвая точка" ВМТ? Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. когда шатун находится в самом нижнем положении
2. максимальное удаление клапана от оси коленчатого вала
3. максимальное удаление поршня от оси коленчатого вала

Задание 3.

Вопрос: Как происходит воспламенение рабочей смеси в дизельном двигателе?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. запальной электрической свечой
2. свечой накаливания
3. самовоспламенением от сжатия
4. форсункой

Задание 4.

Вопрос: Как называется расстояние между крайними положениями поршня?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. такт
2. ход поршня
3. радиус кривошипа
4. рабочий объем цилиндра

Задание 5.

Вопрос: На какие типы, двигатели делятся по способу смесеобразования?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. двигатели, работающие на жидком и твердом топливе
2. двигатели внутреннего и внешнего смесеобразования
3. на 4-х тактные и 2-х тактные двигатели

Задание 6.

Вопрос: Каков порядок работы четырехцилиндрового рядного двигателя?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 1-3-2-4

2. 1-3-4-2
3. 1-2-4-3
4. 1-4-2-3

5.1-4-3-2 Задание 7.

Вопрос: Каков порядок работы пятицилиндрового рядного двигателя?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 1-3-4-
2-5
2. 1-4-2-
5-3
3. 1-2-
4-5-3
4. 1-
2-4-5-3

5. 1-3-5-2-4

Задание 8.

Вопрос: Каков порядок работы шестицилиндрового рядного двигателя?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 1-5-4-2-3-6
2. 1-3-
5-2-6-3
3. 1-5-6-3-4-2
4. 1-4-2-3-6-5

5. 1-5-3-6-2-4 Задание 9.

Вопрос: Каков порядок работы шестицилиндрового V - образного двигателя?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 1-4-2-3-6-5
2. 1-4-
2-5-3-6
3. 1-3-2-5-6-4
4. 1-4-3-6-5-2
5. 1-3-5-2-4-6

Задание 10.

Вопрос: Каков порядок работы восьмицилиндрового V - образного двигателя? Выберите один из 5 вариантов ответа:

1. 1-3-5-4-7-6-2-8
2. 1-4-
6-2-7-3-5-8
3. 1-5-2-7-6-
3-4-8
4. 1-5-4-2-6-3-7-8
5. 1-4-2-5-6-3-7-8

Задание 11.

Вопрос: Совместная и согласованная работа систем и механизмов двигателя обеспечивает его бесперебойную работу. Какое количество основных систем и механизмов имеет двигатель? Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. 2 механизма и 2 системы

2. 4 механизма и 2 системы
3. 2 механизма и 4 системы

4. 4 механизма и 4 системы

Задание 12.

Вопрос: Для чего на двигателях внутреннего сгорания применяют турбонаддув? Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. для увеличения мощности двигателя
2. для уменьшения температуры двигателя
3. для облегчения запуска двигателя

Вопрос: Где происходит смесеобразование в дизельном двигателе?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. в карбюраторе
2. в воздухопроводе
3. в цилиндре двигателя

Вопрос: За сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл в четырехтактном двигателе?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. за 1 оборот (360°)
2. за 2 оборота (720°)

3 за 4 оборота (1440°) **Задание 15.**

Вопрос: В каком ответе правильно перечислена последовательность тактов 4-х тактного двигателя?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. впуск, сжатие, выпуск, рабочий ход
2. впуск, выпуск, сжатие, рабочий ход
3. впуск, рабочий ход, выпуск, сжатие
4. впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск

Задание 16.

Вопрос: При каком числе цилиндров в четырехтактном ДВС отсутствуют пропуски и пересечения тактов?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. 2 цилиндра
2. 4 цилиндра
3. 5 цилиндров
4. 6 цилиндров

Ответы:

1. (1б.) Верные ответы: 2 2. (1б.)

Верные ответы: 3 3. (1б.)

Верные ответы: 3 4. (1б.)

Верные ответы: 2 5. (1б.)

Верные ответы: 2 6. (1б.)

Верные ответы: 2 7. (1б.)

Верные ответы: 3 8. (1б.)

Верные ответы: 5

9. (1б.) Верные ответы: 2

10. (1б.) Верные ответы: 4

11. (1б.) Верные ответы: 3

12. (1б.) Верные ответы: 1

13. (1б.) Верные ответы: 3

14. (1б.) Верные ответы: 2

15. (1б.) Верные ответы: 4

16. (1б.) Верные ответы: 3

Критерии оценивания

Процент выполнения теста	Оценка	Правильных ответов
94%-100%	5	15-16
81%-93%	4	13-14
56%-80%	3	9-12
менее 56%	2	менее 9

Контрольные вопросы:

1. Из каких деталей состоит простейший двигатель?
2. Что называется камерой сгорания?
3. Что такое степень сжатия?
4. Назовите такты рабочего цикла в цилиндре двигателя.
5. Каков порядок работы четырехтактного четырехцилиндрового двигателя?
6. Назовите основные механизмы и системы двигателя.
7. От чего зависит мощность двигателя?
8. Вычислите литраж четырехцилиндрового двигателя, если известно, что диаметр его цилиндров 110 мм, а ход поршня 125 мм
9. Что является основой действия двигателя внутреннего сгорания ?

10. Какие процессы составляют рабочий цикл четырехтактного двигателя?
11. Чем различаются рабочие циклы дизеля и карбюраторного двигателя?
12. Назовите порядок работы четырехцилиндрового двигателя.
13. Перечислите основные механизмы и системы карбюраторного двигателя.

Задания для самоподготовки по теме:

"Общее устройство двигателя внутреннего сгорания"

1. Рабочий цикл 4х-тактного (2х-тактного) двигателя осуществляется за _____ оборота коленвала и __хода поршня.

2. За один такт коленчатый вал поворачивается на _____ град.ПКВ

3. Дайте определение, что такое:

рабочий объем цилиндра _____

объем камеры сгорания _____

полный объем цилиндра _____

4. Дайте определение, что такое:

степень сжатия _____

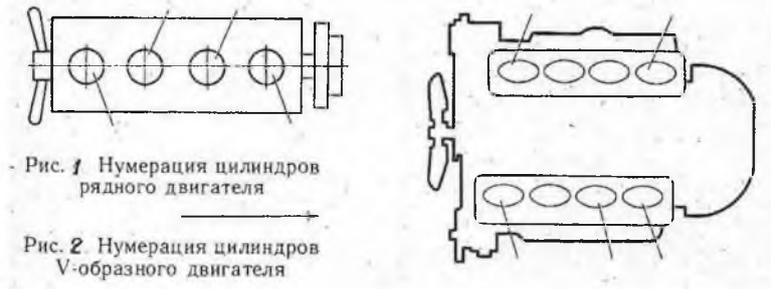
литраж двигателя _____

рабочий цикл _____

5. Порядком работы двигателя называется _____

6. Полезная работа цикла совершается во время такта _____

7. Проставьте нумерацию цилиндров рядного и V-образного двигателя



Проверочная работа по теме: классификация двигателей. Параметры рабочего цикла двигателя

Вариант 1

1. У какого двигателя внешнее смесеобразование?

1. у дизельного;
2. у карбюраторного. 2. Что называют верхней мертвой точкой?

1. положение поршня, наименее удаленное от оси коленчатого вала;
2. положение поршня, наиболее удаленное от оси коленчатого вала;
3. объем над поршнем, находящимся в крайнем верхнем положении;
4. объем над поршнем, находящимся в крайнем нижнем положении. 3. Как называется расстояние между верхней мертвой точкой и нижней?

1. объем камеры сгорания;
2. рабочий объем цилиндра; 3. ход поршня; 4. такт. 4. Как называется полость над поршнем, находящимся в ВМТ?

1. полный объем цилиндра;

2. рабочий объем цилиндра; 3. объем камеры сгорания;

4. литраж.

5. Рабочий объем цилиндра это...

1. полость над поршнем, находящимся в ВМТ;
2. полость над поршнем, находящимся в ВМТ;
3. полость, освобождаемая поршнем при движении от ВМТ к НМТ.

6. Определить степень сжатия можно, если разделить...

1. полный объем цилиндра на рабочий объем; 2. рабочий объем цилиндра на полный объем;

3. полный объем на объем камеры сгорания.

7. Какова степень сжатия у дизельных двигателей?

1. 5...6;

2. 8...12;

3. 15...17; 4. 25...30. 8. Что называют рабочим циклом двигателя?

1. чередование тактов «рабочий ход» в разных цилиндрах многоцилиндрового двигателя;

2. чередование всех тактов;

3. чередование открытия впускного и выпускного клапанов.

9. В каком варианте указано правильное чередование тактов в цилиндре?

1. рабочий ход, выпуск, впуск, сжатие;

2. выпуск, рабочий ход, впуск, сжатие; 3. впуск, рабочий ход, выпуск, сжатие; 4. впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.

10. Что поступает в цилиндр через впускной клапан при такте впуск у дизельного двигателя?

1. бензин;

2. дизельное топливо;

3. смесь воздуха с дизельным топливом; 4. смесь воздуха с бензином;

5. воздух.

11. За счет чего воспламеняется топливовоздушная смесь карбюраторного двигателя? 1. самовоспламеняется;

2. за счет искры.

12. Какова примерная температура в цилиндре в начале такта «рабочий ход» у карбюраторного двигателя?

1. 550...600⁰С; 2. 1000...2000⁰С; 3. 2000...2500⁰С. 13.

Каков порядок работы 4-цилиндрового двигателя?

1. 1-2-3-4; 2. 1-3-4-2;

3. 1-4-3-2.

14. В шестом цилиндре 6-цилиндрового двигателя завершился такт «рабочий ход», в каком цилиндре «рабочий ход» будет совершен далее?

1. в 1;

2. в 2;

3. в 3;

4. в 4;

5. в 5. 15. Что называют индикаторной мощностью?

1. мощность, развиваемая газами в цилиндре;
2. мощность, передаваемая коленчатым валом на привод ведущих колес и рабочего оборудования.

16. Каков удельный расход топлива у карбюраторного двигателя? 1. 260 г/КВт*ч; 2. 320 г/КВт*ч.

3. 430 г/КВт*ч

Проверочная работа по теме: классификация двигателей. Параметры рабочего цикла двигателя

Вариант 2

1. У какого двигателя внутреннее смесеобразование?

1. у дизельного;
2. у карбюраторного. 2. Что называют нижней мертвой точкой?

1. положение поршня, наименее удаленное от оси коленчатого вала;
2. положение поршня, наиболее удаленное от оси коленчатого вала;
3. объем над поршнем, находящимся в крайнем верхнем положении;
4. объем над поршнем, находящимся в крайнем нижнем положении. 3. На сколько градусов поворачивается коленчатый вал за один ход поршня?

1. 90^0 ;
2. 180^0 ;
3. 360^0 ; 4. 540^0 . 4. Как называется полость над поршнем, находящимся в НМТ?

1. полный объем цилиндра;

2. рабочий объем цилиндра; 3. объем камеры сгорания;

4. литраж.

5. Литраж это...

1. полость над поршнем, находящимся в ВМТ;
2. полость над поршнем, находящимся в ВМТ;
3. полость, освобождаемая поршнем при движении от ВМТ к НМТ;
4. сумма рабочих объемов всех цилиндров.

6. Степень сжатия это...

1. число, характеризующее давление газов на поршень;
2. число, показывающее во сколько раз сжимается воздух (или топливовоздушная смесь) в цилиндре;
3. число, характеризующее давление впрыска топлива; 7. Какова степень сжатия у карбюраторных двигателей?

1. 5...6;
2. 8...12;
3. 15...17; 4. 25...30.

8. Что такое такт?

1. процесс, протекающий в цилиндре за один оборот коленчатого вала;
2. процесс, протекающий в цилиндре за два оборота коленчатого вала;
3. процесс, протекающий в цилиндре за один ход поршня;
9. Какой такт предшествует и следует после рабочего хода?

1. перед рабочим ходом – сжатие, после – впуск;
2. перед рабочим ходом – впуск, после – выпуск;
3. перед рабочим ходом – сжатие, после – выпуск;
4. перед рабочим ходом – выпуск, после – сжатие

10. Что поступает в цилиндр через впускной клапан при такте впуск у карбюраторного двигателя?

1. бензин;
2. дизельное топливо;
3. смесь воздуха с дизельным топливом;
4. смесь воздуха с бензином;

5. воздух.

11. За счет чего воспламеняется топливовоздушная смесь дизельного двигателя? 1. самовоспламеняется;

2. за счет искры.

12. Какова примерная температура в цилиндре в начале такта «рабочий ход» у дизельного двигателя?

1. 550...600⁰С; 2. 1000...2000⁰С; 3. 2000...2100⁰С. 13. Каков порядок работы 6-цилиндрового V-образного двигателя?

1. 1-2-3-4-5-6;
2. 1-3-4-5-6-2;
3. 1-4-2-5-3-6.

14. Во втором цилиндре 4-цилиндрового двигателя завершился такт

«рабочий ход», в каком цилиндре «рабочий ход» будет совершен далее?

1. в 1;
2. в 3;
3. в 4. 15. Что называют эффективной мощностью?
1. мощность, развиваемая газами в цилиндре;
2. мощность, передаваемая коленчатым валом на привод ведущих колес и рабочего оборудования.

16. Каков удельный расход топлива у дизельного двигателя?

1. 260 г/КВт*ч; 2. 320 г/КВт*ч.
3. 430 г/КВт*ч

Задания для самоподготовки по теме: "Кривошипно-шатунный механизм"

1. Назначением КШМ является__

2. Рядный (V-образный) шестицилиндровый двигатель имеет _____ шатунных и _____ коренных шеек.

3. По расположению цилиндров КШМ классифицируются:

1 - 2 –

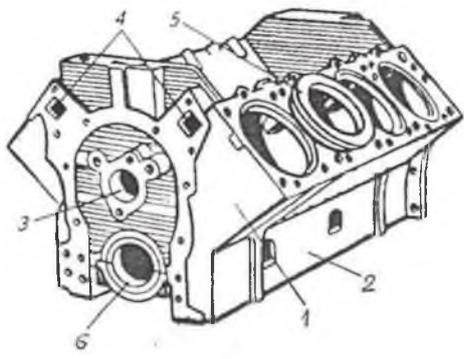
3 - 4 –

4. Коленчатый вал называется полноопорным, когда _____

5. Гильзами мокрого типа называются гильзы _____

6. Форма поршня предусматривает конусность по высоте и овальность юбки с целью _____

7. Расшифруйте позиции, показанные на рисунке блок-картера



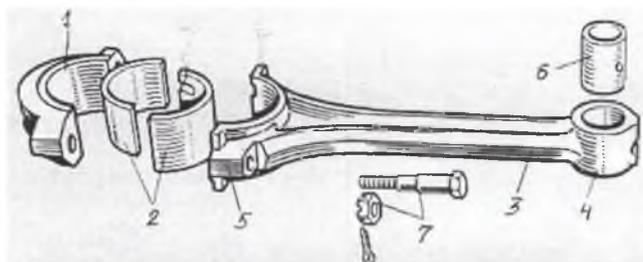
2 -

3 –

4 –

5 –

6 –



8. Расшифруйте позиции, показанные на рисунке шатуна

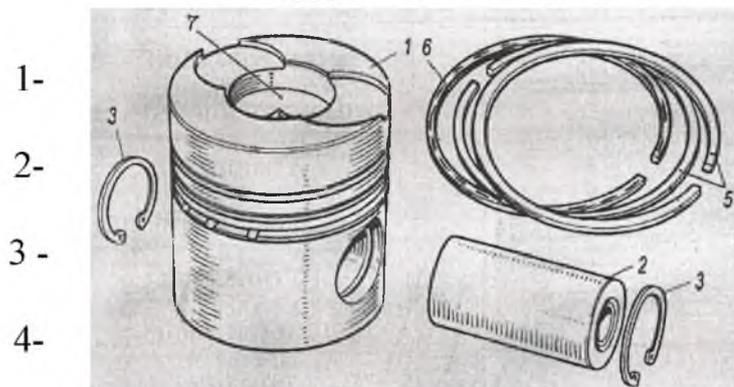
1 – 5 –

2 – 6 –

3 – 7 –

4 –

9. Расшифруйте позиции, показанные на рисунке поршня



1-

2-

3-

4-

5 -

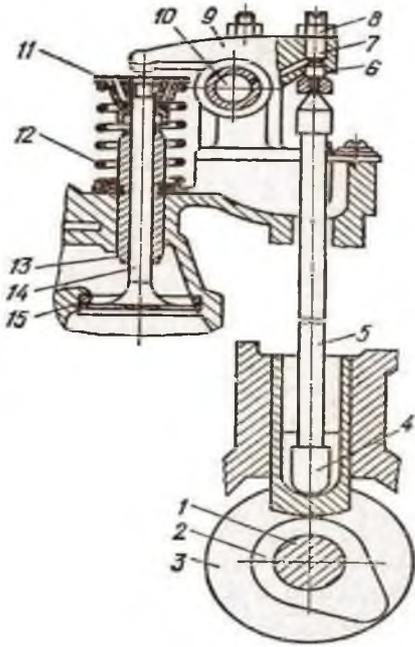
6-

7 -

Газораспределительный механизм Тест.

Задание 1.

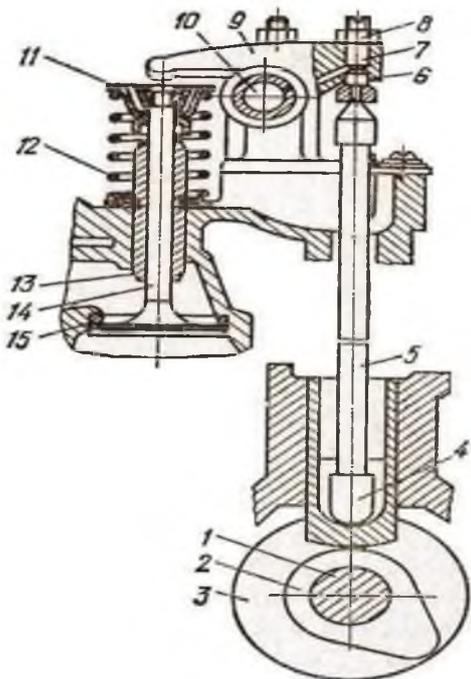
Вопрос: На рисунке цифрой 9 обозначено:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Распределительный вал
2. Толкатель
3. Клапан
4. Коромысло

Задание 2. **Вопрос:** На рисунке цифрой 5 обозначено:

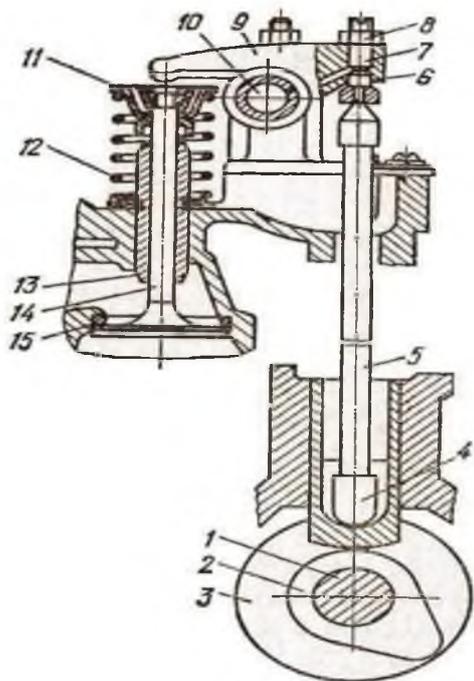


Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Клапан
2. Толкатель
3. Штанга
4. Коромысло

Задание 3.

Вопрос: На рисунке цифрой 4 обозначено:

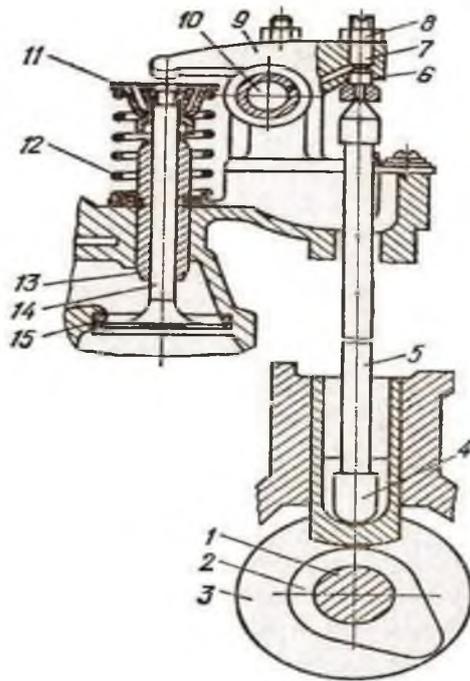


Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Распределительный вал
2. Толкатель
3. Штанга
4. Коромысло

Задание 4.

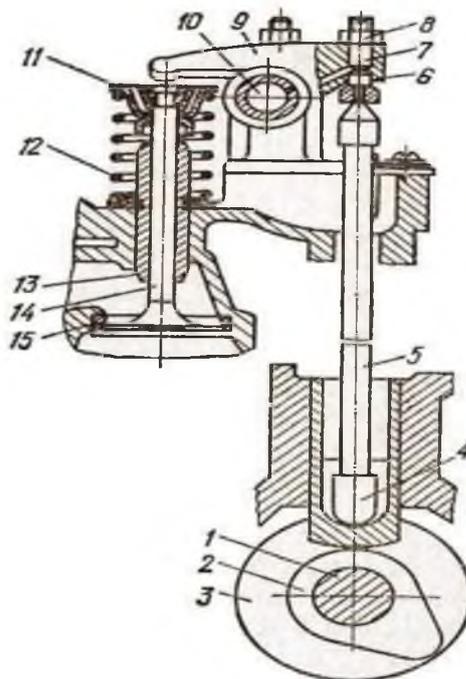
Вопрос: На рисунке цифрой 14 обозначено:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Клапан
2. Штанга
3. Пружина
4. Коромысло

Задание 5. **Вопрос:** На рисунке цифрой 8 обозначено:



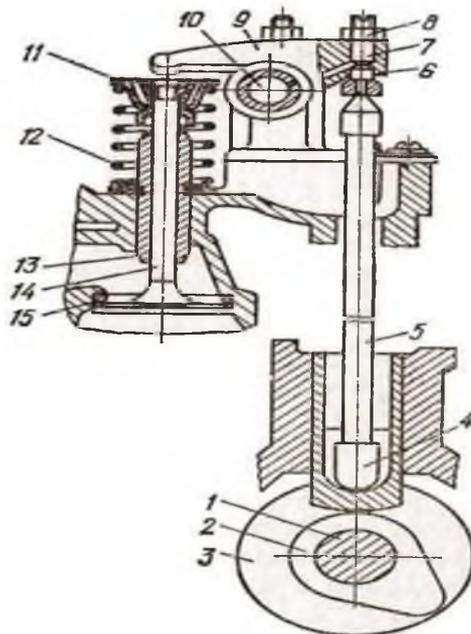
Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. Регулировочный винт
2. Ось коромысел

3. Крышка клапанной коробки

Задание 6.

Вопрос: На рисунке цифрой 10 обозначено:

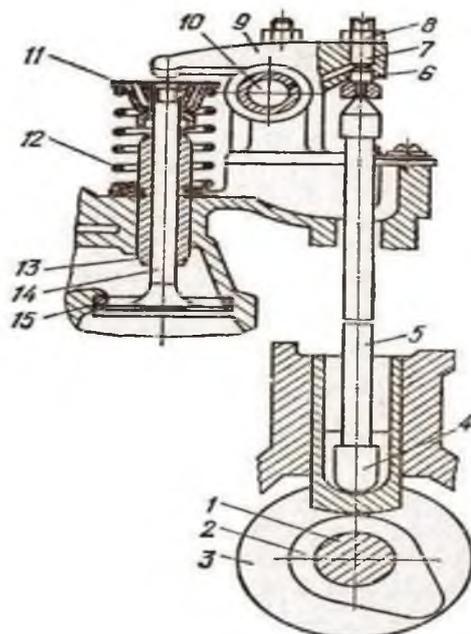


Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Коромысло
2. Ось коромысел
3. Клапан
4. Пружина клапана

Задание 7.

Вопрос: На рисунке цифрой 12 обозначено:



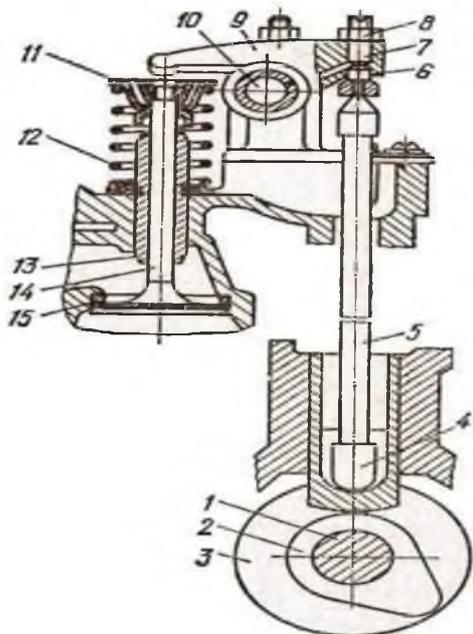
Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Пружина клапана
2. Распределительный вал

3. Клапан
4. Направляющая втулка клапана

Задание 8.

Вопрос: На рисунке цифрой 1 обозначено:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Толкатель
2. Штанга
3. Коленчатый вал
4. Распределительный вал

Ответы:

1. (1б.) Верные ответы: 4 2. (1б.)

Верные ответы: 3 3. (1б.)

Верные ответы: 2 4. (1б.)

Верные ответы: 1 5. (1б.)

Верные ответы: 1 6. (1б.)

Верные ответы: 2 7. (1б.)

Верные ответы: 1

8. (1б.) Верные ответы: 4

Критерии оценивания

Процент выполнения теста	Оценка	Правильных ответов
--------------------------	--------	--------------------

100%	5	8
75%-99%	4	6-7
50%-74%	3	4 ¹
Менее 50%	2	менее 4

Контрольные вопросы:

1. Каково назначение декомпрессионного механизма?
2. Для чего между клапанами и коромыслом необходим зазор?
3. Почему диаметр шестерни коленчатого вала в 2 раза меньше диаметра шестерни распределительного вала?
4. Назовите типы декомпрессионных механизмов.
5. Перечислите операции, выполняемые при обслуживании механизма газораспределения.
6. Укажите последовательность операций регулирования зазоров между клапанами и коромыслом.
7. Для чего необходим тепловой зазор между клапанами и коромыслами?
8. С какой целью распределительные шестерни устанавливаются по меткам?
9. Объясните понятие «перекрытие клапанов»
10. В какой последовательности регулируют тепловые зазоры между клапанами и коромыслами?

Задания для самоподготовки по теме:

Газораспределительный механизм

1. Назначением ГРМ является

2. По взаимному расположению клапанов и распредвала ГРМ классифицируются:

1 -

2 -

3 - 4 -

3. На 1000 оборотов коленчатого вала распредвал совершает _____ оборотов.

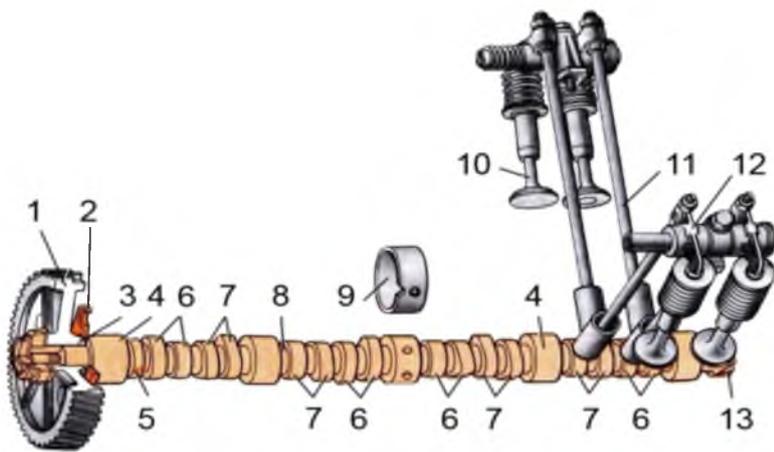
¹ . Периодом перекрытия клапанов называется _____

4. Фазами газораспределения называются _____

6. Назначением теплового зазора в клапанном механизме ГРМ является _____

7. Расшифруйте позиции,

показанные на рисунке ГРМ



1 -

2 -

3 -

4 -

5 - 6 -

7 - 8 -

9 - 10 -

11 - 12 -

13 -

Перечень теоретических вопросов

по ПМ 01 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц

1 вопрос экзаменационного билета

1. Составьте технологическую карту по разборке и сборке газораспределительного механизма двигателя Д-243. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
2. Составьте технологическую карту по разборке и сборке газораспределительного механизма двигателя А-41. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
3. Составьте технологическую карту по разборке и сборке газораспределительного механизма двигателя ЗМЗ-53. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
4. Составьте технологическую карту по разборке и сборке кривошипно-шатунного механизма двигателя Д-243. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
5. Составьте технологическую карту по разборке, сборке и регулировке навесной системы трактора МТЗ-82. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
6. Составьте технологическую карту по разборке, сборке и регулировке навесной системы трактора ВТ-150. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.

7. Составьте технологическую карту по снятию, разборке, сборке, установке переднего колеса трактора МТЗ-80. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
8. Составьте технологическую карту по разборке, сборке направляющего колеса, поддерживающего ролика и выполнения натяжения гусеничной цепи ходовой части трактора ДТ-75. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
9. Составьте технологическую карту по разборке, сборке и промывке системы питания трактора МТЗ-80. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
10. Составьте технологическую карту по снятию и установке деталей системы охлаждения автомобиля ВАЗ-21063. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
11. Составьте технологическую карту по снятию и установке деталей системы охлаждения трактора ДТ-75. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
12. Составьте технологическую карту по выполнению регулировки тепловых зазоров двигателя Д-243. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
13. Составьте технологическую карту по подготовке к работе и регулировке сошниковой группы на высев зерновых культур сеялки СПУ – 4. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
14. Составьте технологическую карту по проверке работоспособности и регулировке элементов ходовой части тракторного прицепа 2ПТС - 4. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.

15. Составьте технологическую карту по снятию и установке деталей системы охлаждения автомобиля ЗИЛ-5301 («Бычок»). Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
16. Составьте технологическую карту по разборке, сборке и регулировке воздушного компрессора трактора МТЗ-80,82. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
17. Составьте технологическую карту по снятию, регулировке и установке опорных колес пресс-подборщика ПРФ – 145. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
18. Составьте технологическую карту по подготовке к работе, снятию, установке и регулировке режущего аппарата косилки плющилки «Тагир» ТА 4232 СТ на уборку низкорослой массы. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
19. Составьте технологическую карту по подготовке к работе, регулировке на обработку почвы на глубину 15см. комбинированной машины КБМ – 4.2 Н. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
20. Составьте технологическую карту по разборке, сборке и регулировке пускового двигателя ПУ-10Д трактора МТЗ-80,82. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
21. Составьте технологическую карту по подготовке к работе, установке рабочих органов и регулировке на глубину обработки почвы ПЛН-3-35. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.

22. Составьте технологическую карту по подготовке к работе жатки и регулировке на уборку зерновых культур комбайна Нива-«Эффект». Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
23. Составьте технологическую карту по проверке и настройке электрооборудования трактора МТЗ-82. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
24. Составьте технологическую карту по проверке работоспособности, снятию и установке элементов ходовой части автомобиля Газ-3302. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
25. Составьте технологическую карту по снятию и установке деталей системы охлаждения автомобиля Газ-3302. Укажите основные неисправности, причины и способы устранения этих неисправностей.
- 2 вопрос экзаменационного билета для выполнения практического задания
1. Согласно составленной технологической карте выполните разборку и сборку газораспределительного механизма двигателя Д-243.
 2. Согласно составленной технологической карте выполните разборку и сборку газораспределительного механизма двигателя А-41.
 3. Согласно составленной технологической карте выполните разборку и сборку газораспределительного механизма двигателя ЗМЗ-53.
 4. Согласно составленной технологической карте выполните разборку и сборку кривошипно-шатунного механизма двигателя Д-243.

5. Согласно составленной технологической карте выполните разборку, сборку и регулировку навесной системы трактора МТЗ-82.
6. Согласно составленной технологической карте выполните разборку, сборку и регулировку навесной системы трактора ВТ-150.
7. Согласно составленной технологической карте выполните снятие, разборку, сборку, установку переднего колеса трактора МТЗ-80.
8. Согласно составленной технологической карте выполните разборку, сборку направляющего колеса, поддерживающего ролика и натяжение гусеничной цепи ходовой части трактора ДТ-75
9. Согласно составленной технологической карте выполните разборку, сборку и промывку системы питания трактора МТЗ-80.
10. Согласно составленной технологической карте выполните снятие и установку деталей системы охлаждения автомобиля ВАЗ-21063.
11. Согласно составленной технологической карте выполните снятие и установку деталей системы охлаждения трактора ДТ-75
12. Согласно составленной технологической карте выполните регулировку тепловых зазоров двигателя Д-243
13. Согласно составленной технологической карте выполните подготовку к работе и регулировку сошниковой группы на высеv зерновых культур сеялки СПУ – 4

14. Согласно составленной технологической карте выполните проверку работоспособности и регулировку элементов ходовой части тракторного прицепа 2ПТС - 4.
15. Согласно составленной технологической карте выполните снятие и установку деталей системы охлаждения автомобиля ЗИЛ-5301 («Бычок»).
16. Согласно составленной технологической карте выполните разборку, сборку и регулировку воздушного компрессора трактора МТЗ-80,82.
17. Согласно составленной технологической карте выполните снятие, регулировку и установку опорных колес пресс-подборщика ПРФ – 145.
18. Согласно составленной технологической карте выполните подготовку к работе, снятие, установку и регулировку режущего аппарата косилки плющилки «Тагир» ТА 4232 СТ на уборку низкорослой массы.
19. Согласно составленной технологической карте выполните подготовку к работе, регулировку на обработку почвы на глубину 15см. комбинированной машины КБМ – 4.2 Н.
20. Согласно составленной технологической карте выполните разборку, сборку и регулировку пускового двигателя ПУ-10Д трактора МТЗ- 80,82.
21. Согласно составленной технологической карте выполните подготовку к работе, установку рабочих органов и регулировку на глубину обработки почвы ПЛН-3-35.
22. Согласно составленной технологической карте выполните подготовку к работе жатки и регулировку на уборку зерновых культур комбайна НиваЭффект.

23. Согласно составленной технологической карте выполните проверку и настройку электрооборудования трактора МТЗ-82.
24. Согласно составленной технологической карте выполните проверку работоспособности, снятию и установке элементов ходовой части автомобиля Газ-3302.
25. Согласно составленной технологической карте выполните снятие и установку деталей системы охлаждения автомобиля Газ-3302.