

**Комплект
контрольно-оценочных средств
профессионального модуля 01**

**СБОРКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ,
КОНТРОЛЬ И ИСПЫТАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ**

Нижний Тагил,
2025 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 ноября 2023 года № 837 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Комплект контрольно-оценочных средств может быть использован в дополнительном профессиональном образовании.

Организация ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени
разработчик: первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Нижнетагильский технологический и институт

Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчики: Бердников С. Э., преподаватель

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии
Машиностроения и технологии материалов

протокол № 2 от 19.03.25

Председатель ЦК



И.В. Семухина

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического
Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4
« 23 » 04 2025 г.

Председатель УМС  М.В. Миронова

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности "Сборка, техническое обслуживание, ремонт, контроль и испытания специального оборудования и систем", составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ПМ 01 «Сборка, техническое обслуживание, ремонт, контроль и испытания специального оборудования и систем».

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК.01.01 Диагностика и ремонт систем вооружения	Экзамен
МДК.01.02 Технология сборки-разборки систем вооружения	Экзамен
МДК.01.03 Испытания и контроль систем вооружения	Дифференцированный зачет
МДК.01.04 Надежность систем вооружения в эксплуатации	Экзамен (комплексный) Дифференцированный зачет
МДК.01.05 Эксплуатация и техническое обслуживание систем вооружения	Экзамен
ЭК ПМ.01	Экзамен по модулю

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 2

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
У1. Разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов систем вооружения.	3 1. Виды отказов систем.	- использование знаний видов отказов систем для разработки мероприятий по устранению причин отказов систем; - правильность использования соответствующего оборудования; - правильность определения соответствия проектируемого технологического процесса сборки опытной партии фактическому;	- точность и последовательность разработанных мероприятий по устранению причин отказов систем; - правильность выбора методов контроля и испытаний систем вооружения в соответствующих условиях эксплуатации; - правильность работы с технической документацией и техническими требованиями к качеству опытных образцов; - точность сформулированных причин нарушений технологического характера;	Экзамен предусматривает выполнение тестов.	Экзамен по МДК 01.01 Диагностика и ремонт систем вооружения
У3. оформлять документацию по результатам диагностики и для ремонта;	3 4 Знать технологию ремонта систем вооружения и обеспечения их безопасной	- соответствие выполненных работ по техническому обслуживанию изделия техническим требованиям и стандартам предприятия; - соответствие работ по техническому обслуживанию	- правильность и точность выполненных работ по техническому обслуживанию изделия в соответствии с техническими условиями при эксплуатации систем вооружения;	Экзамен предусматривает выполнение тестов.	Экзамен по МДК 01.02 Технология сборки-разборки систем

техническому обслуживанию систем вооружения	эксплуатации. 3 5 Знать нормы охраны труда и технику безопасности	изделия нормативным документам по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту систем вооружения; - соответствие выполненных работ по техническому обслуживанию нормам охраны труда и техники безопасности;	- правильность и точность описания маршрутов среднего и капитального ремонта изделия; - точность соблюдения норм охраны труда и техники безопасности и выполнения правил безопасной эксплуатации систем вооружения;	вооружения
У2 .Применять соответствующую методику контроля и испытаний систем вооружения и оборудование.	3 2. Виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию.	- правильность выбора метода и контроля и испытаний сборочных единиц изделия в данных условиях эксплуатации; - соответствие выбранных методик контроля систем вооружения стандартам предприятия – изготовителя; - правильность выбора измерительного оборудования и точность определяемых параметров; - правильность определения точности обработки поверхности детали по чертежу детали или сборки	- полнота и правильность описания сопроводительной документации при испытаниях и контроле качества изделия; - полнота и правильность описания принципа работы приборов, используемых при испытаниях и контроле качества изделия; - полнота и точность параметров, определяемых в процессе контроля качества сборочных единиц изделия;	Дифференцированный зачет по результатам освоения МДК 01.03 Испытания и контроль систем вооружения
У4. Оценивать надежность конструкций в эксплуатации;	3 7. Показатели надежности конструкций в эксплуатации и	- Правильность оценки надежности конструкции в эксплуатации и экономической эффективности конструкции систем вооружения.	- полнота и точность оценки надежности конструкции в эксплуатации. - полнота и точность оценки экономической эффективности	Экзамен (комплексный) по результатам освоения

У5. Оценивать экономическую эффективность конструкции	методика их расчета;	<ul style="list-style-type: none"> - Соответствие проведенных испытаний и выбранных видов контроля на стадиях конструкторской подготовки техническим требованиям и условиям. - Соответствие оформления конструкторской документации техническим требованиям. 	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота и точность оценки надежности конструкции в эксплуатации. - Полнота и точность оценки экономической эффективности конструкции систем вооружения. - правильность использования предусмотренных видов контроля на стадиях конструкторской подготовки. - правильность и точность оформления конструкторской документации. 	теоретические, 3 вопрос – практическое задание	МДК 01.04 Надежность систем вооружения в эксплуатации и ОП.18 Устройство специальных машин
У4. Оценивать надежность конструкции в эксплуатации; У5. Оценивать экономическую эффективность конструкции	3.7. Показатели надежности конструкции в эксплуатации и методика их расчета;	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность оценки надежности конструкции в эксплуатации и экономической эффективности конструкции систем вооружения. - Соответствие оформления конструкторской документации техническим требованиям. 	<ul style="list-style-type: none"> - полнота и точность оценки надежности конструкции в эксплуатации. - полнота и точность оценки экономической эффективности конструкции систем вооружения. - правильность использования предусмотренных видов контроля на стадиях конструкторской подготовки. - правильность и точность оформления конструкторской документации. 	Зачет предусматривает выполнение тестов.	Дифференцированный зачет по МДК 01.04 Надежность систем вооружения в эксплуатации
У 4. Выполнять работы по техническому обслуживанию систем вооружения.	3.4. Знать технологию ремонта систем вооружения и обеспечения их безопасной эксплуатации.	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выполненным работ по техническому обслуживанию изделий техническим требованиям и стандартам предприятия; - соответствие работ по техническому обслуживанию изделий нормативным документам по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту систем вооружения; - соответствие выполненным работ 	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и точность выполненных работ по техническому обслуживанию изделия в соответствии с техническими условиями при эксплуатации систем вооружения; 	Экзамен предусматривает выполнение тестов.	Экзамен по результатам освоения МДК 01.05 Эксплуатация и техническое обслуживание систем вооружения

			по техническому обслуживанию нормам охраны труда и техники безопасности;			
У1. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов систем вооружения;	3 7. Показатели надежности конструкции в эксплуатации и методика их расчета;		<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выполненных работ по сборке-разборке сборочных единиц изделия разрабатанным техническим условиям и ГОСТам; - соответствие выполненных работ по техническому обслуживанию изделия техническим требованиям; - соответствие разработанных мероприятий и рекомендаций по устранению причин отказов в изделии техническим требованиям; 	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и точность сборки-разборки сборочных единиц изделия; - правильность и полнота выполненных работ по техническому обслуживанию сборочных единиц изделия; - правильность выбора соответствующих методик контроля и испытаний изделия в соответствующих условиях эксплуатации; - правильность и последовательность выполненных работ по ремонту отдельных узлов и систем изделия в соответствующих производственных условиях; - правильность и полнота оформления карт технических условий на дефектовку и ремонт детали, сборочных единиц изделия; - точность чтения конструкторских чертежей; - правильность и точность использования нормативных документов по квалификационным испытаниям изделия: ГОСТ РВ 15.301; ГОСТ РВ 15-307 	Формой проведения является защита курсового проекта.	Экзамен по модулю
У2. применять соответствующие методики контроля и испытаний систем вооружения и оборудования;			<ul style="list-style-type: none"> - точность определения причин отказов в работе изделия; - соответствие оформленных карт технических условий на дефектовку и ремонт детали, сборочных единиц изделия техническим требованиям; - верное использование нормативных документов по квалификационным испытаниям изделия. 			
У3. оформлять документацию по результатам диагностики и для ремонта;						
У4. выполнять работы по техническому обслуживанию систем вооружения;						

			<p>(правила приёмок);</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор рационального метода решения профессиональных задач; - аргументированность выбора метода и способа решения профессиональных задач; - своевременность сдачи зачетов, экзаменов по МДК, 		
--	--	--	---	--	--

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения экзамена для оценки освоения МДК01.01 Диагностика и ремонт систем вооружения

Целью оценки МДК 01.01 Диагностика и ремонт систем вооружения является оценка умений и знаний. По результатам освоения МДК 01.01 проводится экзамен, предполагающий выполнение итогового теста..

Требования к условиям выполнения:

На выполнение работы отводится 45 мин.

Количество вариантов – 2.

Тест содержит 20 заданий по всем изученным темам.

В аудитории одновременно может находиться не более 10 человек.

Пользоваться разрешается калькулятором и Планом счетов, выданным преподавателем.

Ответы записываются на отдельном чистом листе бумаги, выданным преподавателем. В левом верхнем углу подписывается фамилия студента, группа и вариант теста. Номера заданий пишутся в порядке возрастания от 1 до 20, решать задания можно в произвольном порядке.

Исправлять неверные записи следует, зачеркнув их тонкой линией, а рядом записать верный ответ. Использовать «штрих» не разрешается.

Тест содержит следующие типы заданий. Задания на выбор одного или нескольких правильных ответов; на установление соответствия; задания, в которых необходимо продолжить предложение; задачи с вариантами ответа.

Во время экзамена не разрешается пользоваться никакими справочными материалами, разговаривать и задавать вопросы другим учащимся.

Критерии оценки

За каждое правильно выполненное задание ставится 1 балл.

Максимально возможное количество баллов 20.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 18, доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 16 - 17 баллов, доля правильных ответов от 80% до 89%

«удовлетворительно» 14-15 баллов, доля правильных ответов от 70% до 74%

«неудовлетворительно» менее 14 баллов, доля правильных ответов менее 70%

Пример текста задания:

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Виды ремонтов систем вооружения

- А) текущий, средний, капитальный
Б) текущий, средний, капитальный, плановый
В) по выявленным неисправностям

2. Что не относится к ремонту систем вооружения

- А) замена гусеничных лент
Б) замена электроламп
В) замена масла в силовой передаче

3. Если на изделии нет запасных частей и инструмента, то техническому состоянию оно считается:

- А) Исправным
Б) Работоспособным
В) Требующим обслуживания

4. Что является составными частями изделия:

- Б) Деталь, Комплект, Узел, Агрегат, Сборочная единица

В) Все, что имеет места крепления в изделии

5. Повреждениями БТВТ являются:

А) Застревание

Б) Боевые

В) Эксплуатационные и боевые

6. Последовательность появления износов деталей:

А) Аварийный, нормальный, Износ приработки

Б) Нормальный, износ приработки, аварийный

В) Износ приработки, нормальный, аварийный

7. Виды неисправностей

А) Поломки, аварии, катастрофы

Б) Закончился срок службы АКБ

В) Не достаточный уровень масла в системах

8. Какая система ремонта действует в ВС РФ:

А) Ремонт по потребности

Б) Планово-предупредительная

В) Ремонт на заводе изготовителе

9. Что не относится к сборочной единице:

А) Редуктор

Б) Двигатель

В) Кривошипно-шатунный механизм

10. Методы ремонта изделий:

А) Индивидуальный

Б) Индивидуальный, агрегатный, смешанный

В) Ручной и автоматический

11. Какие способы ремонта применяют:

А) Поточный и тупиковый

Б) Капитальный и средний

В) Текущий и по потребности

12. Что не относится к ДЕТАЛИ:

А) Шплинт из проволоки

Б) Штифт без резьбы

В) Штуцер с гайкой

13. На какой (какие) узлы подвески ходовой части изучаемого изделия, устанавливаются опорные катки с меткой «УСИЛ»

А) 1-й, 2-й, 6-й

Б) 1-й, 2-й

В) 1-й, 6-й

14. Новая гусеничная лента с РМШ должна иметь

А) 107 траков

Б) 97 траков

В) 87 траков

15. Зазор между проушинами траков гусеничной ленты с РМШ должен быть не более:

- А) 2 см
- Б) 10 мм
- В) 5 мм

16) Венцы ведущего колеса заменять при износе зубьев с двух сторон, когда размер между изношенной поверхностью зуба и краем выемки на зубе венца менее:

- А) 2 мм
- Б) 10 мм
- В) 5 мм

17. Момент затяжки гаек пальцев траков гусеничной ленты с РМШ:

- А) 74 – 84 кгс*м
- Б) 44 – 54 кгс*м
- В) 35 – 41 кгс*м

18) Каким цветом маркируются годные дефектуемые детали

- А) белой
- Б) синей
- В) зеленой

19. Выявление трещин с помощью красок позволяет обнаружить трещины глубиной до:

- А) 0.1 – 1.0 мм
- Б) 0.01 – 0.03 мм
- В) 1 -3 мм

20. Способы дефектации деталей:

- А) внешний осмотр
- Б) мерительным инструментом
- В) внешний осмотр, мерительным инструментом, специальными приборами и инструментом.

2.2. Задания для проведения экзамена для оценки освоения МДК.01.02 Технология сборки - разборки систем вооружения

Целью оценки МДК.01.02 Технология сборки - разборки систем вооружения является оценка умений и знаний. По результатам освоения МДК 01.02 проводится экзамен, предполагающий выполнение итогового теста.

Требования к условиям выполнения:

На выполнение работы отводится 45 мин.

Количество вариантов – 2.

Тест содержит 20 заданий по всем изученным темам.

В аудитории одновременно может находиться не более 10 человек.

Пользоваться разрешается калькулятором и Планом счетов, выданным преподавателем.

Ответы записываются на отдельном чистом листе бумаги, выданным преподавателем. В левом верхнем углу подписывается фамилия студента, группа и вариант теста. Номера заданий пишутся в порядке возрастания от 1 до 20, решать задания можно в произвольном порядке.

Исправлять неверные записи следует, зачеркнув их тонкой линией, а рядом записать верный ответ. Использовать «штрих» не разрешается.

Тест содержит следующие типы заданий. Задания на выбор одного или нескольких правильных ответов; на установление соответствия; задания, в которых необходимо продолжить предложение; задачи с вариантами ответа.

Во время экзамена не разрешается пользоваться никакими справочными материалами, разговаривать и задавать вопросы другим учащимся.

Критерии оценки

За каждое правильно выполненное задание ставится 1 балл.

Максимально возможное количество баллов 20.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 18, доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 16 - 17 баллов, доля правильных ответов от 80% до 89%

«удовлетворительно» 14-15 баллов, доля правильных ответов от 70% до 74%

«неудовлетворительно» менее 14 баллов, доля правильных ответов менее 70%

Пример текста задания:

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Виды ремонтов систем вооружения

- А) текущий, средний, капитальный
- Б) текущий, средний, капитальный, плановый
- В) по выявленным неисправностям

2. Что не относится к ремонту систем вооружения

- А) замена гусеничных лент
- Б) замена электроламп
- В) замена масла в силовой передаче

3. Если на изделии нет запасных частей и инструмента, то техническому состоянию оно считается:

- А) Исправным
- Б) Работоспособным
- В) Требующим обслуживания

4. Что является составными частями изделия:

- А) Корпус, башня, оборудование внутри и снаружи
- Б) Деталь, Комплект, Узел, Агрегат, Сборочная единица
- В) Все, что имеет места крепления в изделии

5. Повреждениями БТВТ являются:

- А) Застревание
- Б) Боевые
- В) Эксплуатационные и боевые

6. Последовательность появления износов деталей:

- А) Аварийный, нормальный, Износ приработки
- Б) Нормальный, износ приработки, аварийный
- В) Износ приработки, нормальный, аварийный

7. Виды неисправностей

- А) Поломки, аварии, катастрофы
- Б) Закончился срок службы АКБ
- В) Не достаточный уровень масла в системах

8. Какая система ремонта действует в ВС РФ:

- А) Ремонт по потребности
- Б) Планово-предупредительная

В) Ремонт на заводе изготовителя

9. Что не относится к сборочной единице:

- А) Редуктор
- Б) Двигатель
- В) Кривошипно-шатунный механизм

10. Методы ремонта изделий:

- А) Индивидуальный
- Б) Индивидуальный, агрегатный, смешанный
- В) Ручной и автоматический

11. Какие способы ремонта применяют:

- А) Поточный и тупиковый
- Б) Капитальный и средний
- В) Текущий и по потребности

12. Что не относится к ДЕТАЛИ:

- А) Шплинт из проволоки
- Б) Штифт без резьбы
- В) Штуцер с гайкой

13. На какой (какие) узлы подвески ходовой части изучаемого изделия, устанавливаются опорные катки с меткой «УСИЛ»

- А) 1-й, 2-й, 6-й
- Б) 1-й, 2-й
- В) 1-й, 6-й

14. Новая гусеничная лента с РМШ должна иметь

- А) 107 траков
- Б) 97 траков
- В) 87 траков

15. Зазор между проушинами траков гусеничной ленты с РМШ должен быть не более:

- А) 2 см
- Б) 10 мм
- В) 5 мм

16) Венцы ведущего колеса заменять при износе зубьев с двух сторон, когда размер между изношенной поверхностью зуба и краем выемки на зубе венца менее:

- А) 2 мм
- Б) 10 мм
- В) 5 мм

17. Момент затяжки гаек пальцев траков гусеничной ленты с РМШ:

- А) 74 – 84 кгс*м
- Б) 44 – 54 кгс*м
- В) 35 – 41 кгс*м

18) Каким цветом маркируются годные дефектуемые детали

- А) белой
- Б) синей

В) зеленой

19. Выявление трещин с помощью красок позволяет обнаружить трещины глубиной до:

- А) 0.1 – 1.0 мм
- Б) 0.01 – 0.03 мм
- В) 1 – 3 мм

20. Способы дефектации деталей:

- А) внешний осмотр
- Б) мерительным инструментом
- В) внешний осмотр, мерительным инструментом, специальными приборами и инструментом.

2.3. Задания для проведения дифференцированного зачета для оценки освоения МДК.01.03 Испытания и контроль систем вооружения

Целью оценки МДК.01.03 Испытания контроль систем вооружения является оценка умений и знаний. По результатам освоения МДК 01.03 проводится дифференцированный зачет, предполагающий выполнение итогового теста.

Требования к условиям выполнения:

На выполнение работы отводится 45 мин.

Количество вариантов – 2.

Тест содержит 20 заданий по всем изученным темам.

В аудитории одновременно может находиться не более 10 человек.

Пользоваться разрешается калькулятором и Планом счетов, выданным преподавателем.

Ответы записываются на отдельном чистом листе бумаги, выданным преподавателем. В левом верхнем углу подписывается фамилия студента, группа и вариант теста. Номера заданий пишутся в порядке возрастания от 1 до 20, решать задания можно в произвольном порядке.

Исправлять неверные записи следует, зачеркнув их тонкой линией, а рядом записать верный ответ. Использовать «штрих» не разрешается.

Тест содержит следующие типы заданий. Задания на выбор одного или нескольких правильных ответов; на установление соответствия; задания, в которых необходимо продолжить предложение; задачи с вариантами ответа.

Во время экзамена не разрешается пользоваться никакими справочными материалами, разговаривать и задавать вопросы другим учащимся.

Критерии оценки

За каждое правильно выполненное задание ставится 1 балл.

Максимально возможное количество баллов 20.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 18, доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 16 - 17 баллов, доля правильных ответов от 80% до 89%

«удовлетворительно» 14-15 баллов, доля правильных ответов от 70% до 74%

«неудовлетворительно» менее 14 баллов, доля правильных ответов менее 70%

Пример текста задания:

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Категории контрольных испытаний:

- А) ежедневные, ежемесячные, ежегодные
- Б) периодические, приемо-сдаточные, типовые
- В) по согласованному плану между заводом изготовителем и военным представительством

2. Каким испытаниям подвергается каждое изделие, изготавливаемое предприятием:

- А) стационарным
- Б) предъявительским и приемосдаточным
- В) испытаниям на работоспособность

3. За время испытаний на предприятии наработка двигателя не должна превышать::

- А) 55 часов
- Б) 35 часов
- В) 26 часов

4. При повторном выходе из строя одного и того же сменного элемента изделие считают :

- А) не исправным
- Б) не годным для эксплуатации
- В) не выдержавшим испытания

5. За время пробега (при работе двигателя от 3 до 4 часов) выпадение из контрольного отверстия водяного насоса на днище изделия:

- А) не допускается
- Б) не более 5 мл
- В) не более 5 капель

6. По результатам каких испытаний осуществляется контроль сборки изделия:

- А) контрольных, плановых, годовых
- Б) стационарных, предъявительских, приемосдаточных, периодических
- В) прошедших пробеговые испытания на полигоне

7. Какое количество раз запускают двигатель воздухом на стационарных испытаниях:

- А) достаточно одного раза, если запуск произошел без задержек
- Б) необходимы два запуска двигателя
- В) необходимо три запуска двигателя

8. Включать кнопку стартер-генератора следует только на время пуска, но не более:

- А) 15 сек
- Б) 10 сек
- В) 8 сек

9. Максимально допустимые обороты коленчатого вала двигателя на холостом ходу:

- А) 1600 об/мин
- Б) 2000 об/мин
- В) 2300 об/мин

10. Минимально устойчивая частота вращения коленчатого вала:

- А) 500 об/мин
- Б) 800 об/мин
- В) 1000 об/мин

11. Величина давления в бустерах КП передач при включении 7 передачи:

- А) 10.5-11.5 кгс*см²
- Б) 13.5-15.0 кгс*см²
- В) 16.5-18.0 кгс*см²

12. Расход масла в системе смазки двигателя В-92 не должен превышать:

- А) 5 гр/лс в час
- Б) 8 гр/лс в час
- В) 10 гр/лс в час

13. На какой (какие) узлы подвески ходовой части изучаемого изделия, устанавливаются опорные катки с меткой «УСИЛ»

- А) 1-й, 2-й, 6-й
- Б) 1-й, 2-й
- В) 1-й, 6-й

14. Новая гусеничная лента с РМШ должна иметь

- А) 107 траков
- Б) 97 траков
- В) 87 траков

15. Зазор между проушинами траков гусеничной ленты с РМШ должен быть не более:

- А) 2 см
- Б) 10 мм
- В) 5 мм

16) Количество масла после двойной откачки масла из КП и входного редуктора по мерному стержню:

- А) 42 л
- Б) 22 л
- В) 56 л

17. Момент затяжки гаек пальцев траков гусеничной ленты с РМШ:

- А) 74 – 84 кгс*м
- Б) 44 – 54 кгс*м
- В) 35 – 41 кгс*м

18) В каких пределах допускается не совпадение стрелки на механизмах распределения с рисками на лимбах:

- А) не допускается
- Б) до 3 мм
- В) до 5 мм

19. Сколько выстрелов совершают из пушки при пробеговых предъявительских испытаниях:

- А) 1 выстрел
- Б) 2 выстрела
- В) по одному выстрелу каждым типом боеприпасом

20. Обкатка шасси проходит на первой передаче:

- А) 5 мин
- Б) 5 км
- В) 5 км/час

2.4. Задания для проведения экзамена и для оценки освоения МДК.01.04. Надежность систем вооружения в эксплуатации и ОП.18 Устройство специальных машин

Целью оценки МДК.01.04. Надежность систем вооружения в эксплуатации и ОП.18 Устройство специальных машин проводится комплексный экзамен, предполагающий

выполнение заданий экзаменационных билетов. До экзамена допускаются студенты, успешно выполнившие все практические и контрольные работы, предусмотренные рабочей программой.

Требования к условиям выполнения:

Время на подготовку и выполнение:

Экзамен проводится в один этап. Для подготовки по билету студенту дается время 20 минут, для ответа – 10-15 минут. Преподаватель может задать дополнительные вопросы.

Оборудование:

Бумага, ручки, плакаты, учебные стенды.

Методическое обеспечение: плакаты, модели, стенды, макеты.

Билет содержит 3 задания по всем изученным темам.

Количество билетов соответствует количеству студентов

Билет содержит следующие типы заданий:

Задания на знание и понимание силовой передачи изучаемого изделия;

Задания на объяснение устройства, назначения элементов конструкции СП изделия;

Практическое задание по использованию элементов конструкции систем вооружения.

Во время экзамена разрешается пользоваться справочными материалами; не разрешается разговаривать и задавать вопросы другим студентам.

Критерии оценки:

Студент демонстрирует системность и целостность знаний по темам МДК 01.04

Студент демонстрирует сформированность умений У4, У5, У6.

Свободно пользуется понятиями и терминами.

Практическое задание выполнено верно.

Студент демонстрирует понимание устройства и принципа работы элементов конструкции изделия.

Пример экзаменационного билета:

Экзаменационный билет № 1

1. Назначение и состав силовой передачи изучаемого изделия.

2. Блокировки избирателя передач, назначение, устройство и работа.

3. Порядок проведения двойной откачки масла из КП и входного редуктора изучаемого изделия.

Пакет экзаменатора

Условия:

Количество билетов соответствует количеству студентов (Приложение Б).

Преподаватель, принимающий экзамен, может задать любые дополнительные вопросы, уточнить полученные выводы и результаты. При оценке ответа учитывается полнота, правильность содержания, его понимание, правильное выполнение практического задания. Оценка за экзамен сразу сообщается студенту.

Оборудование: бумага, ручки, калькуляторы.

Методическое обеспечение: плакаты, модели, стенды, макеты

Справочная литература: не требуется.

Рекомендации по проведению оценки.

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка, 0-5
У4. Оценивать надежность конструкции в эксплуатации; У5. Оценивать экономическую эффективность конструкции	3 7. Показатели надежности конструкции в эксплуатации и методика их расчета;	- Правильность оценки надежности конструкции в эксплуатации и экономической эффективности конструкции систем вооружения.	- Полнота и точность оценки надежности конструкции в эксплуатации.	макс. 15 баллов
	3 8. Виды испытаний и контроля на стадиях конструкторской	- Соответствие проведенных испытаний и	- Полнота и точность оценки экономической эффективности конструкции систем	

	подготовки и методика их выполнения;	выбранных видов контроля на стадиях конструкторской подготовки техническим требованиям и условиям. - Соответствие оформления конструкторской документации техническим требованиям.	вооружения. - Точность и последовательность проведенных испытаний на стадиях конструкторской подготовки.	
У6. Оформлять конструкторскую документацию и вносить в нее изменения;	3 4. Методика и средства выполнения проектно-технических расчетов; 3 5. Показатели технологичности конструкции и методика их расчета; 3 6. Методика выполнения основных проектно-технических расчетов и оценки экономической эффективности конструкции систем вооружения;	-Соответствие выполненных проектно-технических расчетов выбранным методикам и средствам. - Соответствие рассчитанных показателей технологичности конструкции систем вооружения техническим требованиям и условиям. - Правильность использования методики оценки экономической эффективности конструкции систем вооружения.	- Правильность использования предусмотренных видов контроля на стадиях конструкторской подготовки. - Правильность и точность оформления конструкторской документации.	макс. 10баллов

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов по каждому критерию — 5.

Максимальное количество баллов– 25.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	21- 25 (5)	отлично
75-89	16 - 20 (4)	хорошо
65-74	11 - 15 (3)	удовлетворительно
менее 65	менее 11 (2)	неудовлетворительно

2.5. Задания для проведения дифференцированного зачета и для оценки освоения МДК.01.04. Надежность систем вооружения в эксплуатации

Целью оценки МДК.01.04. Надежность систем вооружения в эксплуатации проводится дифференцированный зачет, предполагающий выполнение заданий тестов. До зачета допускаются студенты, успешно выполнившие курсовой проект

Требования к условиям выполнения:

На выполнение работы отводится 45 мин.

Количество вариантов – 2.

Тест содержит 20 заданий по всем изученным темам.

В аудитории одновременно может находиться не более 10 человек.

Пользоваться разрешается калькулятором и Планом счетов, выданным преподавателем.

Ответы записываются на отдельном чистом листе бумаги, выданным преподавателем. В левом верхнем углу подписывается фамилия студента, группа и вариант теста. Номера заданий пишутся в порядке возрастания от 1 до 20, решать задания можно в произвольном порядке.

Исправлять неверные записи следует, зачеркнув их тонкой линией, а рядом записать верный ответ. Использовать «штрих» не разрешается.

Тест содержит следующие типы заданий. Задания на выбор одного или нескольких правильных ответов; на установление соответствия; задания, в которых необходимо продолжить предложение; задачи с вариантами ответа.

Во время экзамена не разрешается пользоваться никакими справочными материалами, разговаривать и задавать вопросы другим учащимся.

Критерии оценки

За каждое правильно выполненное задание ставится 1 балл.

Максимально возможное количество баллов 20.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 18, доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 16 - 17 баллов, доля правильных ответов от 80% до 89%

«удовлетворительно» 14-15 баллов, доля правильных ответов от 70% до 74%

«неудовлетворительно» менее 14 баллов, доля правильных ответов менее 70%

Пример текста задания:

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Сигнальная лампа «ВО» может кратковременно загораться при:

- А) большой запыленности воздуха
- Б) большой загрязненности воздухоочистителя
- В) при переключении передач и резком изменении частоты вращения коленчатого вала.

2. Сигнальные лампы на пульте П-11 системы ППО горят в «полнакала» при:

- А) не заполненных огнегасщим составом баллонах ППО
- Б) заполненных огнегасщим составом баллонах ППО
- В) наполовину заполненных огнегасщим составом баллонах ППО

3. Запуск прогретого двигателя сжатым воздухом должен осуществляться при давлении воздуха в баллонах:

- А) 5 кгс/см²
- Б) 70 кгс/см²
- В) 25 кгс/см²

4. Давление масла в системе смазки двигателя перед его запуском должно быть в пределах :

- А) 2 – 2.5 кгс/см²
- Б) не 5 – 10 кгс/см²
- В) 3.5 – 5 кгс/см²

5. За время пробега (при работе двигателя от 3 до 4 часов) выпадение из контрольного отверстия водяного насоса на днище изделия:

- А) не допускается
- Б) не более 5 мл
- В) не более 5 капель

6. Количество масла в маслобаке системы смазки двигателя ДОЛЖНО БЫТЬ:

- А) 76 Л
- Б) 65 Л
- В) 56 Л

7. Какое количество раз запускают двигатель воздухом на стационарных испытаниях:

- А) достаточно одного раза, если запуск произошел без задержек
- Б) необходимы два запуска двигателя
- В) необходимо три запуска двигателя

8. Включать кнопку стартер-генератора следует только на время пуска, но не более:

- А) 15 сек
- Б) 10 сек
- В) 8 сек

9. Максимально допустимые обороты коленчатого вала двигателя на холостом ходу:

- А) 1600 об/мин
- Б) 2000 об/мин
- В) 2300 об/мин

10. Минимально устойчивая частота вращения коленчатого вала:

- А) 500 об/мин
- Б) 800 об/мин
- В) 1000 об/мин

11. Величина давления в бустерах КП передач при включении 7 передачи:

- А) 10.5-11.5 кгс*см²
- Б) 13.5-15.0 кгс*см²
- В) 16.5-18.0 кгс*см²

12. Расход масла в системе смазки двигателя В-92 не должен превышать:

- А) 5 гр/лс в час
- Б) 8 гр/лс в час
- В) 10 гр/лс в час

13. Устройство коробки передач, изучаемого изделия

- А) Вал, корпус, фрикционные устройства, тормоз, привод к насосам
- Б) 4 планетарных ряда, 6 фрикционных устройств, ведущий и ведомый валы, механическая проставка тормозов, привод к масляным насосам
- В) Картер, редуктор, планетарный ряд, фрикционное устройство, привод к насосу

14. Новая гусеничная лента с РМШ должна иметь

- А) 107 траков
- Б) 97 траков
- В) 87 траков

15. Количество запусков двигателя с помощью системы ПВВ:

- А) 20
- Б) 20 разрешенных и 10 экстренных
- В) 30 мм

16) При «прохождении» команды «А» системы коллективной защиты должны сработать:

- А) механизм остановки двигателя, закрыться жалюзи, остановиться нагнетатель, звуковой сигнал через ТПУ
- Б) защита экипажа и двигателя
- В) противопожарное оборудование и сигнализация оповещения

17. Момент затяжки гаек пальцев траков гусеничной ленты с РМШ:

- А) 74 – 84 кгс*м
- Б) 44 – 54 кгс*м
- В) 35 – 41 кгс*м

18) В каких пределах допускается не совпадение стрелки на механизмах распределения с рисками на лимбах:

- А) не допускается
- Б) до 3 мм
- В) до 5 мм

19. Метод осуществления поворота на изучаемом изделии:

- А) торможение гусеничной ленты на одном из бортов
- Б) включение пониженной передачи на «отстающем» борту
- В) увеличение скорости вращения ведущих колес на забегающем борту

20. Написать уравнение кинематики планетарного ряда:

2.6. Задания для проведения экзамена для оценки освоения МДК.01.05 Эксплуатация и техническое обслуживание систем вооружения

Целью оценки МДК 01.05 Эксплуатация и техническое обслуживание систем вооружения является оценка умений и знаний. По результатам освоения МДК 01.05 проводится экзамен, предполагающий выполнение итогового теста.

Требования к условиям выполнения:

На выполнение работы отводится 45 мин.

Количество вариантов – 2.

Тест содержит 20 заданий по всем изученным темам.

В аудитории одновременно может находиться не более 10 человек.

Пользоваться разрешается калькулятором и Планом счетов, выданным преподавателем.

Ответы записываются на отдельном чистом листе бумаги, выданным преподавателем. В левом верхнем углу подписывается фамилия студента, группа и вариант теста. Номера заданий пишутся в порядке возрастания от 1 до 20, решать задания можно в произвольном порядке.

Исправлять неверные записи следует, зачеркнув их тонкой линией, а рядом записать верный ответ. Использовать «штрих» не разрешается.

Тест содержит следующие типы заданий. Задания на выбор одного или нескольких правильных ответов; на установление соответствия; задания, в которых необходимо продолжить предложение; задачи с вариантами ответа.

Во время экзамена не разрешается пользоваться никакими справочными материалами, разговаривать и задавать вопросы другим учащимся.

Критерии оценки

За каждое правильно выполненное задание ставится 1 балл.

Максимально возможное количество баллов 20.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 18, доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 16 - 17 баллов, доля правильных ответов от 80% до 89%
«удовлетворительно» 14-15 баллов, доля правильных ответов от 70% до 74%
«неудовлетворительно» менее 14 баллов, доля правильных ответов менее 70%

Пример текста задания:

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Деление бронетанкового вооружения на группы эксплуатации:
А) Бронетанковое вооружение боевой группы и строевой группы.
Б) Бронетанковое вооружение боевой группы и учебно-боевой группы
В) Бронетанковое вооружение боевой группы и учебной группы
2. Надбавки к основным нормам расхода топлива танка Т-72 в условии бездорожья в зимний период составляет:
А) 20%.
Б) 10%.
В) 5%.
3. Топливные насосы, работающие при работе двигателя, изучаемого изделия:
А) Бензиновый центробежный насос, топливоподкачивающий насос, ручной насос мембранный.
Б) Топливоподкачивающий насос, топливный насос высокого давления
В) Топливоподкачивающий насос, ручной насос мембранный, топливный насос высокого давления
4. Зимним периодом эксплуатации считается:
А) период, когда температура атмосферного воздуха понижается до +5°C и в последующем не повышается (в течение месяца).
Б) период, когда температура атмосферного воздуха понижается до 0°C и в последующем не повышается (в течение месяца).
В) декабрь, январь февраль месяц.
5. Количество топлива, заправляемого во внутренние баки изучаемого изделия:
А) 500 (пятьсот) литров.
Б) 705 (семьсот пять) литров
В) 800 (восемьсот) литров.
6. Количество топлива, заправляемого в наружные баки изучаемого изделия:
А) 500 (пятьсот) литров.
Б) 705 (семьсот пять) литров.
В) 495 (четыреста девяносто пять) литров
7. Используя оборудование ОПВТ танк может преодолевать водные преграды: глубиной до 5 м и шириной более 1000 м:
А) глубиной до 7 м и шириной более 1500 м.
Б) глубиной до 5 м и шириной не более 1000 м
В) глубиной до 6 м и шириной более 2000 м.
8. Количество ступеней очистки воздуха в воздухоочистителе изучаемого изделия:
А) 2 (две).
Б) 1 (одна).
В) 4 (четыре).
9. Количество масла, заправляемого в систему смазки двигателя изучаемого изделия:
А) 76 (семьдесят шесть) литров.
Б) 65 (шестьдесят пять) литров.
В) 46 (сорок шесть) литров.

10. Виды контроля технического состояния БТБТ:
- А) контрольный осмотр (КО), контрольно - технический осмотр (КТО), техническое диагностирование (ТД), инструментальная дефектовка агрегатов, узлов и деталей в ходе ремонта объекта БТБТ (ИД).
 - Б) ежедневное техническое обслуживание (ЕТО), техническое обслуживание №1 (ТО 1), техническое обслуживание №2 (ТО 2), сезонное техническое обслуживание (СТО)..
 - В) контрольный осмотр (КО), контрольно - технический осмотр (КТО), техническое диагностирование (ТД).
11. Количество охлаждающей жидкости, заправляемой в систему охлаждения изучаемого изделия:
- А) 100 (сто) литров.
 - Б) 90 (девяносто) литров.
 - В) 76 (семьдесят шесть) литров
12. Периодичность слива отстоя из влагомаслоотделителя, изучаемого изделия
- А) Сливается автоматически
 - Б) Сливается каждый день..
 - В) Сливается один раз в месяц
13. Время, отводимое для проведения контрольного осмотра, изучаемого изделия:
- А) 15-20 минут.
 - Б) 40 минут.
 - В) 5 минут.
14. Плотность электролита в аккумуляторных батареях изучаемого изделия в уральском регионе:
- А) 1,20 гр/см³
 - Б) 1,44 гр/см³.
 - В) 1,28 гр/см³
15. Напряжение бортовой сети при работающем двигателе изучаемого изделия:
- А) 26,5-28,5 В.
 - Б) 24-48 В
 - В) 12-24 В.
16. Перед началом эксплуатации проводят:
- А) ЕТО
 - Б) КО
 - В) проверку наличия топлива и масла в системах, обслуживающих работу двигателя.
17. Периодичность обслуживания масляного центробежного очистителя изучаемого изделия:
- А) При техническом обслуживании №2, через 4200-4400 км.
 - Б) Ежегодно.
 - В) При техническом обслуживании №1, через 2600-2800 км.
18. Чем пропитывается нижняя кассета воздухоочистителя изучаемого изделия:
- А) Дизельным топливом.
 - Б) Керосином.
 - В) Моторным маслом.
19. Кто из членов экипажа участвует в проведении контрольного осмотра перед началом эксплуатации:

- А) Механик – водитель.
- Б) Командир и механик – водитель.
- В) Все члены экипажа.

20. Какие работы проводят при совершении марша на привалах:

- А) Контрольный осмотр.
- Б) Ежедневное техническое обслуживание.
- В) Дозаправку топливом.

2.7 Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности на экзамене по модулю

Назначение

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля «Сборка, техническое обслуживание, ремонт, контроль и испытания специального оборудования и систем» по специальности СПО 15.02.04 Специальные машины и устройства.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю. Экзамен проводится в форме защиты курсового проекта, анализа предоставленных документов по освоению междисциплинарных комплексов профессионального модуля ПМ 01

Итогом экзамена является однозначное решение: вид профессиональной деятельности «Сборка, техническое обслуживание, ремонт, контроль и испытания специального оборудования и систем» освоен с оценкой ____ (отлично, хорошо, удовлетворительно)». Или вид профессиональной деятельности «Сборка, техническое обслуживание, ремонт, контроль и испытания специального оборудования и систем» не освоен с оценкой неудовлетворительно».

Пакет экзаменуемого

Условия:

До экзамена допускаются студенты, успешно сдавшие дифференцированные зачеты и экзамены по МДК и имеющие допуск для защиты курсового проекта.

Оборудование: стенды сборочных единиц, узлы изделия в металле, чертежи сборочных единиц изделия.

Методическое обеспечение: готовые чертежи сборочных единиц.

Справочная литература: нормативно-техническая документация.

Пакет экзаменатора

Рекомендации по проведению оценки

Ознакомьтесь с заданиями и их вариантами, оцениваемыми компетенциями, показателями и критериями оценки, а также информацией оценочной ведомости по профессиональному модулю.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности «Участие в организации производственно-технологической деятельности по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям систем вооружения» освоен с оценкой ____ (отлично, хорошо, удовлетворительно)». Или «вид профессиональной деятельности «Участие в организации производственно-технологической деятельности по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям систем вооружения» не освоен с оценкой неудовлетворительно».

2.6. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:

Основные источники:

1. И.Ю. Лепешинский, Эксплуатация бронетанковой техники: учебник – Москва: ИНФРА –М 2022г.
2. Зорин В.А., Надежность механических систем: учебник – М.:ИНФРА-М, 2018г.
3. Лепешинский И.Ю., Ремонт бронетанковой техники. Практикум: учебное пособие И.Ю. Лепешинский, О.И. Чикирев, - Москва: ИНФРА – М, 2023- 102С. – (Военное образование)

Дополнительные источники:

1. С.Э. Бердников, О.В. Мосиенко. Танкотехническое обеспечение боевых действий войск (сил): Учебное пособие для вузов. – Н. Тагил, РИО НТИ (филиал УрФУ), 2014г.
2. Технология производства гусеничных и колесных машин: Учебное пособие для вузов/ Под ред. Капустина Н.М. - М.: Машиностроение, 1989г.
3. Мосиенко О.В., Кот А.М. Современные образцы подвижных средств технического обслуживания и ремонта: Учебное пособие для вузов. – Екатеринбург, издательство Уральского университета, 2014г.
4. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / Б.М. Базров. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 736 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/720>. — Загл. с экрана.
5. Мосиенко, О.В. Современные образцы подвижных средств технического обслуживания и ремонта [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Мосиенко, А.М. Кот. — Электрон. дан. — Екатеринбург :УрФУ, 2014. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98965>. — Загл. с экрана.

Интернет – ресурсы:

www.obj.ru

www.bti.secna.ru/bgd

www.bezopasnost.edu66.ru

www.novtex.ru/bjd

Периодические издания:

Газета «Российская газета»

Газета «Областная газета».