

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ РХ СПТ

_____ Каркавина Н.Н.

Приказ № _____ от _____ .20 ____ г.

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по дисциплине**

ОП.01 Материаловедение

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по специальности ПССЗ

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

г. Саяногорск, 2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан с учетом требований ФГОС СПО, ОПОП, рабочей программы учебной дисциплины по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, Положением о разработке фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации ГАПОУ РХ СПТ (утверждено приказом директора ГАПОУ РХ СПТ № 11 – О от « 18 » января 2023 г.)

Организация-разработчик: ГАПОУ РХ СПТ

Разработчик: Дубовицкая Ольга Владимировна, преподаватель спецдисциплин

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой комиссии
металлургических и слесарно-технических
дисциплин
протокол № 01 от « 28 » августа 2023 г.
Председатель ПЦК _____ (О.В.Дубовицкая)

СОГЛАСОВАНО

на заседании Методического совета
протокол № ___ от « ___ » _____ 2023 г.
Председатель МС _____ (Т.А. Пожилова)

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3 Оценка освоения учебной дисциплины	8
3.1 Формы и методы оценивания	8
3.2 Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	9
3.3 Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля	11

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для оценки уровня освоения учебной дисциплины ОП.01 Материаловедение основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей по УГС 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Контрольно-оценочные средства предназначены для оценки освоения основного вида деятельности и уровня сформированности соответствующих ему общих и профессиональных компетенций в процессе текущего и рубежного контроля, промежуточной аттестации.

1.2 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов
ПК 6.2	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и

	повышение их эксплуатационных свойств
ПК 6.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля

2 Результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также формирование общих компетенций

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Знать:	
<i>З 1 строение и свойства машиностроительных материалов</i>	Понимание строения и свойств машиностроительных материалов
<i>З 2 методы оценки свойств машиностроительных материалов</i>	Понимание классификации и сущности методов оценки свойств материалов
<i>З 3 области применения материалов</i>	Правильный выбор материала для конкретных целей
<i>З 4 классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;</i>	Грамотное использование нормативной документации и понимание классификации материалов
<i>З 5 методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;</i>	Правильное определение причины коррозии элементов автомобиля Правильный и обоснованный выбор методов защиты материалов от коррозии
<i>З 6 способы обработки материалов</i>	Грамотный и обоснованный выбор способа обработки материалов
<i>З 7 инструменты и станки для обработки металлов резанием</i>	Грамотный выбор металлорежущего оборудования
<i>З 8 методику расчет режимов резания</i>	Грамотное проведение расчетов режимов резания
<i>З 9 инструменты для слесарных работ.</i>	Грамотный выбор слесарного инструмента для конкретных работ
Уметь:	
<i>У 1 выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей</i>	Грамотный, быстрый и аргументированный выбор материала для конкретного применения
<i>У 2 выбирать способы соединения материалов и деталей</i>	Грамотный и аргументированный выбор способа соединения конкретных материалов и деталей.
<i>У 3 назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения</i>	Аргументированный выбор способов и режимов упрочнения деталей, способов восстановления.
<i>У 4 обрабатывать детали из основных материалов</i>	Качественное выполнение способов обработки материалов
<i>У 5 проводить расчеты режимов резания</i>	Правильное и аргументированное выполнение расчетов режимов резания
<i>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i>	- понимание сущности, иерархической и функциональной значимости профессии в технологической цепочке;

	<ul style="list-style-type: none"> - умение выбирать способы решения задач из множества вариантов в профессиональной деятельности, применительно к ситуациям для получения оптимального результата; - знание механизмов и последствий выбора того или иного решения производственной задачи; - знание путей устранения (компенсации) недостатков выбранного решения
<p><i>ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации; - определять задачи для поиска информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - использование различных источников информации, включая электронные
<p><i>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию
<p><i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение организовать и эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде - знание основных приёмов межличностной и коллективной коммуникации в условиях производственного процесса; - знание особенности коммуникации в условиях различных социальных (иерархия производственных отношений) и культурных особенностей всех членов коллектива
<p><i>ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
<p><i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей профессии (специальности);
<p><i>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по

<p><i>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></p>	<p>профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
<p><i>ОК 09</i> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение пользоваться технической профессиональной документацией на различных языках; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
<p><i>ПК 1.1</i> Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;
<p><i>ПК 1.2</i> Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем, оценивать остаточный ресурс, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей;
<p><i>ПК 1.3</i> Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирать необходимые материалы для ремонта узлов и агрегатов;
<p><i>ПК 3.2</i> Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильно определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания автомобиля в соответствии с технической документацией и правильно подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией;
<p><i>ПК 3.3</i> Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильно определять основные свойства материалов по маркам;
<p><i>ПК 4.1</i> Выявлять дефекты автомобильных кузовов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильно подбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения;
<p><i>ПК 4.2</i> Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять возможные пути ремонта, модернизации автотранспортных средств и требуемые для этих целей материалы
<p><i>ПК 4.3</i> Проводить окраску автомобильных кузовов</p>	
<p><i>ПК 6.2</i> Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств</p>	
<p><i>ПК 6.3</i> Владеть методикой тюнинга автомобиля</p>	

3 Оценка освоения учебной дисциплины

3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по ОП.01 Материаловедение, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Элемент учебной дисциплины	Формы текущего контроля	
	Форма контроля	Проверяемые З, У
1	2	3
Раздел 1 Основы металловедения		
Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов	Практическая работа, лабораторная работа, ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 1, 3 2, 3 3, 3 4, У 1,
Тема 1.2 Методы исследования и испытания металлов	Лабораторная работа, ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 1, 3 2, 3 3, 3 4, У 1,
Тема 1.3 Металлы и сплавы в машиностроении	Практическая работа, ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 1, 3 2, 3 3, 3 4, У 1
Тема 1.4 Коррозия металлов и методы защиты от неё	Семинар, ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 1, 3 5, У 1, У 2
Тема 1.5 Основы термической обработки	Лабораторная работа, ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 1, 3 3, У 1
Раздел 2 Неметаллические материалы в машиностроении		
Тема 2.1 Неметаллические материалы в машиностроении	Лабораторная работа, ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 1, 3 2, 3 3, 3 4, У 1
Раздел 3 Способы соединения материалов		
Тема 3.1 Способы соединения материалов	Лабораторная работа, ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 1, 3 2, У 1, У 2
Раздел 4 Способы обработки материалов		
Тема 4.1 Обработка давлением	ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 1, 3 2,, 3 6, У 4
Тема 4.2 Обработка резанием	Лабораторная работа, ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 6,3 7, 3 83 3 9 У 3, У 4, У 5
Тема 4.3 Фрезерование	ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 6,3 7, 3 83 3 9 У 3, У 4, У 5
Тема 4.4 Шлифование	ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 6,3 7, 3 83 3 9 У 3, У 4, У 5
Тема 4.5 Строгание и протягивание	ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 6,3 7, 3 83 3 9 У 3, У 4, У 5
Тема 4.6 Электрические способы обработки	ВСР, тестирование, фронтальный опрос, экспресс-опрос, решение задач, работа с карточками	3 6,3 7, 3 83 3 9 У 3, У 4, У 5

Оценка освоения умений и усвоения знаний проводится в форме экзамена.

3.2 Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом при освоении учебной дисциплины является экзамен.

Условием допуска к экзамену является наличие положительных ежемесячных аттестаций, положительных оценок по практическим, проверочным и внеаудиторным самостоятельным работам, выполнение проекта по заданию преподавателя.

Наименование учебной дисциплины: ОП.01 Материаловедение

Форма проведения. Экзамен проводится в виде устного ответа на вопросы. Условием положительной оценки на экзамене является положительная оценка освоения умений и усвоения знаний по всем контролируемым показателям.

Время выполнения экзамена определяется из расчёта: 20 минут подготовки и 10 минут на устный ответ – на каждого экзаменуемого.

Информационные источники: таблицы, плакаты.

Технические средства обучения: макеты, плакаты, раздаточный материал

Пакет экзаменатора

В состав пакета входят перечень заданий (вопросов) для экзамена, образец экзаменационного билета.

**Экзаменационные вопросы
ОП.01 Материаловедение
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

2 курс, группа

Преподаватель: Дубовицкая О. В.

1. Понятие и области применения металлов. Основные и признаки металлического состояния. Классификация металлов.
2. Механические свойства. Физические и химические свойства Их значение в машиностроении
3. Технологические и эксплуатационные свойства металлов. Их значение в машиностроении
4. Кристаллическое строение металлов. Понятие кристаллической решетки. Основные параметры решетки. Виды кристаллических решеток. Плотность упаковки
5. Дефекты кристаллической решетки. Их краткая характеристика.
6. Строение слитка. Дефекты слитка и меры по их предупреждению и устранению.
7. Понятие сплава. Основные компоненты и фазы в сплавах. Классификация сплавов. Основные виды сплавов
8. Диаграмма состояния сплавов. Компоненты, фазы и структурные составляющие диаграмм. Основные виды ДСС. Значение ДСС в производстве сплавов.
9. Диаграмма состояния сплавов железо-углерод. Основные области диаграммы. Компоненты, фазы и структурные составляющие сплавов железо-углерод
10. Способы исследования металлов. Понятие и классификация структурных методов исследования. Их краткая характеристика
11. Способы исследования металлов. Понятие и классификация физических методов исследования и контроля.
12. Понятие и классификация механических испытаний. Способы испытания материалов на твердость и ударную вязкость. Оборудование и технология.
13. Чугуны. Основные свойства. Классификация и области применения чугунов.
14. Чугуны: краткая характеристика сырья и основных способов получения
15. Сырье для получения сталей. Краткая характеристика основных способов получения сталей.

16. Классификация и маркировка сталей в соответствии с ГОСТ. Основные свойства и области применения сталей
17. Характеристика углеродистых сталей. Влияние примесей на свойства сталей.
18. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Стали с особыми свойствами
19. Производство алюминия. Основные свойства, способы производства и области применения алюминия. Сплавы алюминия.
20. Производство магния. Основные свойства, способы производства и области применения. Сплавы магния.
21. Производство меди. Основные свойства, способы производства и области применения. Сплавы меди.
22. Производство титана. Основные свойства, способы производства и области применения. Сплавы титана
23. Оловянные и цинковые сплавы. Антифрикционные сплавы. Свойства и области применения.
24. Порошковые материалы. Их свойства, достоинства и недостатки, области применения. Основные способы получения.
25. Назначение, сущность и основные стадии термической обработки. Виды термической обработки металлов. Их краткая характеристика
26. Коррозия. Её виды. Их краткая характеристика. Причины коррозии.
27. Способы защиты металлов от коррозии. Предупреждение коррозии автомобилей
28. Пластмассы: состав, строение, виды, области применения.
29. Керамические материалы: состав, строение, виды, области применения
30. Композиционные материалы: состав, строение, виды, области применения
31. Резины: состав, строение, виды, области применения
32. Автомобильные шины: состав, строение, виды, принципы выбора. Маркировка шин.
33. Резинотехнические материалы: состав, строение, виды, области применения.
34. Лакокрасочные материалы: виды, состав, требования к качеству, способы нанесения. Маркировка согласно ГОСТ, принципы выбора.
35. Уплотнительные и обивочные материалы: виды, назначение, требования, предъявляемые к материалам.
36. Защитные материалы: виды, основные свойства, назначение.
37. Электроизоляционные материалы: виды, назначение, требования, предъявляемые к материалам.
38. Клеи: виды, назначение, требования, предъявляемые к клеям. Применение при ремонте и техническом обслуживании автомобилей.
39. Сварка металлов. Сущность сварки. Классификация основных видов сварки. Области применения. Оборудование и расходные материалы.
40. Типы сварочных соединений и швов. Контроль сварочных соединений. Основные принципы выбора способа сварки.
41. Пайка металлов. Краткая характеристика, виды припоев, области применения.
42. Наплавка металлов. Классификация видов наплавки, сущность, основное оборудование и области применения.
43. Обработка металлов давлением. Сущность обработки. Области применения. Понятия наклепа, возврата, рекристаллизации, перегрева, пережога.
44. Прокатка. Краткая характеристика, оборудование и области применения.
45. Ковка. Краткая характеристика, оборудование и области применения.
46. Штамповка. Краткая характеристика, оборудование и области применения.
47. Прессование. Краткая характеристика, оборудование и области применения.
48. Волочение. Краткая характеристика, оборудование и области применения процесса.
49. Обработка металлов резанием. Классификация способов обработки металлов резанием. Металлорежущие станки. Классификация.
50. Токарные станки. Их классификация, основные узлы и механизмы.
51. Сверлильные станки. Их классификация, основные узлы и механизмы. Виды сверлильных работ.
52. Фрезерование. Сущность процесса. Классификация фрез.

53. Шлифование. Сущность процесса. Технология и оборудование процесса.

54. Строгание и протягивание. Сущность процессов. Технология и оборудование процессов

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия «Саяногорский политехнический техникум»**

Рассмотрено предметно-цикловой комиссией протокол № « » августа 20 г. председатель ПЦК _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 ОП.01 Материаловедение Группа:	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____
--	--	--

1 Кристаллическое строение металлов. Понятие кристаллической решетки. Основные параметры решетки. Виды кристаллических решеток. Плотность упаковки

2 Строгание и протягивание. Сущность процессов. Технология и оборудование процессов

Преподаватель: _____ Дубовицкая О.В.

Критерии оценки:

- **отлично** – даны полные, развернутые ответы на оба вопроса, ответ выстроен в логической последовательности; показан высокий уровень профессиональной подготовки; при необходимости ответы дополнены расчетами и рисунками, по каждому вопросу сделан аналитический вывод, даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя;

- **хорошо** – ответы на вопросы даны полностью в логической последовательности; показан хороший уровень профессиональной подготовки; имели место затруднения при выведении расчетных формул и в формулировании аналитических выводов;

- **удовлетворительно** – ответы на вопросы даны не полностью; расчетные формулы и рисунки даны с незначительными ошибками, аналитические выводы отсутствуют или сделаны некорректно;

- **неудовлетворительно** – ответы на поставленные вопросы не даны; пояснения, требуемые расчет и аналитические выводы отсутствуют либо выполнены с грубыми ошибками.

3.3 Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль предназначен для оценки уровня освоения учебных дисциплин. Предметом оценивания являются знания, умения, практические навыки обучающихся техникума. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на данную дисциплину с применением различных традиционных и инновационных методов.

Виды текущего контроля:

1. практическая работа;
2. проверочная работа;
3. внеаудиторная самостоятельная работа;
4. тест;
5. фронтальный опрос;

6. экпресс-опрос;
7. работа с карточками.
8. индивидуальный проект;
9. групповой проект.

Показатели оценки результата должны соответствовать требованиям рабочей программы.