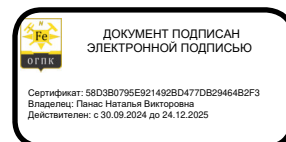


Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области
«Оленегорский горнопромышленный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР _____ И. Р. Машнина

« _____ » _____ 20 _____ г.



КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП. 05

Материаловедение

по специальности

13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования
(по отраслям)»

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»/ОП.05МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Разработчик:

ГАПОУ МО «ОГПК»

Преподаватель _____ И. А. Иванова

Одобрено на заседании цикловой методической комиссии
обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей
Протокол №1 от 23 сентября 2022 г.

Председатель _____ И. А. Иванова

Одобрено научно-методическим советом колледжа

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ.....	6
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ВИДАМ КОНТРОЛЯ...	10
3.2. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения *ОП.05Материаловедение* студент должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

- У-1 определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
- У-2 определять твердость материалов;
- У-3 определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- У-3 подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- У-4 подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.
- З-1 виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- З-2 виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- З-3 закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;
- З-4 классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- З-5 методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- З-6 основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- З-7 основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- З-8 основные свойства полимеров и их использование;
- З-9 особенности строения металлов и сплавов;
- З-10 свойства смазочных и абразивных материалов;
- З-11 способы получения композиционных материалов;
- З-12 сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

Студент должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего тестового контроля и промежуточной аттестации в форме *зачета*.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1-определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Точно перечисляет конструкционные и сырьевые материалы, распознает материалы по внешнему виду, отличает конструкционные материалы в зависимости от их свойств и происхождения, производит оценку выполненных действий. Грамотно перечисляет основные требования к процессам кристаллизации, обосновывает структуру образования металлов и сплавов.	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
У-2-определять твердость материалов; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Правильно объясняет различие металлов и сплавов	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
У-3-определять режимы отжига, закали и отпуска стали. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05 Осуществлять устную и	Правильно на диаграмме показывает стали и чугуны, обоснованно анализирует первичную кристаллизацию сплавов показывает соответствующие линии Грамотно перечисляет типы сталей и чугунов поясняет структурные превращения, аргументировано сопоставляет и объясняет различия	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.

<p>письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
<p>У-4-подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Точно перечисляет конструкционные и сырьевые материалы, распознает материалы по внешнему виду, отличает конструкционные материалы в зависимости от их свойств и происхождения, производит оценку выполненных действий.</p>	<p>Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.</p>
<p>У-5-подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Правильно воспроизводит методы расчета, адекватно анализирует полученный результат, грамотно производит построение диаграмм, аргументировано вносит необходимые коррективы, производит оценку выполняемых действий</p>	<p>Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.</p>

Знать:		
31-виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	Знает основные виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов, прокладочных и уплотнительных материалов и их свойства	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-2-виды прокладочных и уплотнительных материалов;	Знает основные виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов, прокладочных и уплотнительных материалов	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-3-закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;	Демонстрирует понимание закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; Грамотно перечисляет основные требования к процессам кристаллизации, обосновывает структуру образования металлов и сплавов.	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-4-классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;	Точно перечисляет конструкционные и сырьевые материалы, распознает материалы по внешнему виду, отличает конструкционные материалы в зависимости от их свойств и происхождения, производит оценку выполненных действий	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-5-методы измерения параметров и определения свойств материалов;	Знает основных видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов, прокладочных и уплотнительных материалов	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-6-основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	Демонстрирует понимание закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-7-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	Знает основные виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов,	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-8-основные свойства полимеров и их использование;	Точно перечисляет конструкционные и сырьевые материалы, распознает материалы по внешнему виду, отличает конструкционные материалы в зависимости от их свойств и происхождения, производит оценку выполненных действий	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-9-особенности строения металлов и сплавов;	Точно перечисляет конструкционные и сырьевые материалы, распознает материалы по внешнему виду, отличает конструкционные материалы в зависимости от их свойств и происхождения, производит оценку	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка

	выполненных действий	конспектов.
3-10-свойства смазочных и абразивных материалов;	Точно перечисляет конструкционные и сырьевые материалы, распознает материалы по внешнему виду, отличает конструкционные материалы в зависимости от их свойств и происхождения, производит оценку выполненных действий	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-11-способы получения композиционных материалов	Точно перечисляет конструкционные и сырьевые материалы, распознает материалы по внешнему виду, отличает конструкционные материалы в зависимости от их свойств и происхождения, производит оценку выполненных действий	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.
3-12-сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием	Понимает сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием	Тестирование; оценивание практических работ; устные опросы; самостоятельные работы; проверка конспектов.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по ОП.05 (МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ), направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам) указаны в Таблице 2.

Таблица 2.

Элемент учебной дисциплины	Умения					Знания												Общие компетенции									
	У-1	У-2	У-3	У4	У5	З-1	З-2	З-3	З-4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	З12	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК7	ОК9	ОК10		
Введение																		+									
<u>Раздел 1.</u> <u>Основные сведения о</u> <u>металлических и</u> <u>неметаллических</u> <u>материалах</u>																											
Тема 1.1 Материалы и их свойства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<u>Раздел 2.</u> <u>Электротехнические</u> <u>материалы</u>																											
Тема 2.1 Основные параметры электротехнических материалов и их свойства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Формирование следующих профессиональных компетенций: ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники ПК 2.2.Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники ПК 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением ПК 4.3.Осуществлять испытание нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением																											

Комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций осуществляется в форме текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

Текущий контроль осуществляется преподавателями систематически при проведении учебных занятий.

Формой итоговой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

✓ Тестовые задания:

Вариант №1

1. Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется:

- а. Жаростойкостью
- б. Жаропрочностью
- в. Коррозией

2. Механические свойства металлов это:

- а. Кислотостойкость и жаростойкость
- б. Ударная вязкость и пластичность
- в. Теплоемкость и плавление

3. Сплав железа с углеродом, при содержании углерода менее 2, 14%, называется:

- а. Чугун
- б. Сталь
- в. Латунь

4. Конструкционные стали обыкновенного качества маркируют:

- а. Сталь 85
- б. Ст. 7
- в. У8А

5. Какая из этих сталей легированная?

- а. У7А
- б. Сталь 45сп
- в. 38ГН2Ю2

6. Титанотанталовольфрамкобальтовые твердые сплавы

- а. ВК
- б. ТК
- в. ТТК

7. Какая из этих сталей относится к быстрорежущим?

- а. 9ХС
- б. Р18
- в. 55С2

8. Нагревание изделие до определенной температуры, выдержка и быстрое охлаждение с помощью охлаждающей среды, это

- а. Закалка
- б. Отжиг
- в. Нормализация

9. Латунь — это

- а. Сплавы магния с алюминием
- б. Сплавы алюминия с кремнием
- в. Сплавы меди с цинком

10. Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов, называется:

- а. Металлом
- б. Сплавом
- в. Кристаллической решеткой

11.Материаловедение-это

- а. наука, изучающая строение и свойства материалов и устанавливающая связь между их составом, строением и свойствами.
- б. наука, изучающая строение и свойства материалов.
- в. наука, устанавливающая связь между составом материалов, строением и свойствами.

12.Средние значения временного сопротивления (предела прочности) чугуна СЧ25, в МПа равны:

- а. 25
- б. 2,5
- в. 250
- г. 2500

13. В маркировке легированной стали буквой «Г» обозначается

- а) медь
- б) ванадий
- в) кремний
- г) марганец

14.Если содержание углерода в стали 0,45%, то сталь относится к:

- а) высокоуглеродистой
- б) низкоуглеродистой
- в) среднеуглеродистой

15.Углеродистые инструментальные высококачественные стали маркируют:

- а)У7А
- б)Сталь 45 пс
- в)Ст.1

16.Буква «А» в маркировке стали 18Х2Н4ВА означает, что сталь...

- а. является автоматной
- б. является высококачественной
- в. является особо высококачественной
- г. содержит азот в качестве легирующего элемента

17. Марка сплава меди и олова, содержащего 4% олова и 3% цинка...

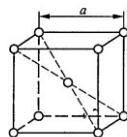
- а.БрОЦ4-3
- б.Бр93Ц3-О4
- в.ЛОЦ 4-3
- г.Бр93О-Ц

18.Сталью обыкновенного качества является...

- а.Ст1пс
- б.сталь 45
- в.У10
- г.30ХГСНА

19.Какой тип кристаллической решетки

- а) объемно-центрированная кубическая (ОЦК) АА
- б) гране-центрированная кубическая (ГЦК)
- в) гексагональная плотноупакованная (ГПУ).



20. Металлы это

а. это сложные вещества, получаемые сплавлением или спеканием двух или более компонентов.

б. непрозрачные вещества, обладающие специфическим металлическим блеском, пластичностью, высокой тепло- и электропроводностью.

в. простые вещества, образующие сплав.

Эталоны ответов (тест № 1)

№ варианта																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Варианты ответа																			
в	б	б	б	в	б	б	в	в	б	а	в	г	в	а	б	а	а	а	б

Вариант №2

1.Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется:

а. Упругостью

б.Прочностью

в.Пластичностью

2.Способность металлов, не разрушаясь, изменять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил, называется:

а. Упругостью

б.Пределом прочности

в.Пластичностью

3.«Вредные» примеси в сталях, это:

а.Сера и фосфор

б.Марганец и кремний

в.Железо и углерод

4.Что обозначает цифра в этой марке стали Ст.4?

а.Количество углерода 0,4%

б.Номер стали

5.Какая из этих сталей имеет 0,42% углерода, марганца менее 2%, кремния 2%, алюминия 3%?

а.42Мц2СЮ

б.42МцС2Ю3

в.42С2Ю3

6.Углеродистые инструментальные высококачественные стали маркируют:

а.У7А

б.Сталь 45 пс

в.Ст.1

7.Нагрев изделия до определенной температуры, выдержка при этой температуре и медленное охлаждение, это

а.Закалка

б.Нормализация

в.Отжиг

8.Бронзы - это

а.Сплавы алюминия

б.Сплавы меди

в.Сплавы магния

9.Какая из бронз содержит 5% олова, 6% цинка, 5% свинца и 84% меди?

- а. БрОЦС5-6-5
- б. БрОЦС5-5-6
- в. БрОЦФ5-6-5

10.Какая из латуней содержит 58% меди, 2% марганца, 2% свинца и 38% цинка?

- а. ЛМцС58-2
- б. ЛМцС58-2-2
- в. ЛМцС38-2-2

11. Металлы это

- а. это сложные вещества, получаемые сплавлением или спеканием двух или более компонентов.
- б. непрозрачные вещества, обладающие специфическим металлическим блеском, пластичностью, высокой тепло- и электропроводностью.
- в. простые вещества, образующие сплав.

12.Чугунами называют:

- а) сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода
- б) сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода
- в) сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С

13.Сколько углерода содержит сталь 08Х18Н10Т?

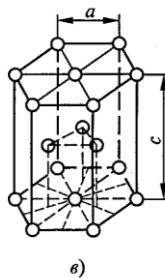
- а) не более 8%
- б) не более 0,8%
- в) не более 0,08%

14. Быстрорежущие стали

- а) Р18
- б) У12А
- в) ВК8

15. Какой тип кристаллической решетки

- а) объемно-центрированная кубическая (ОЦК) АА
- б) гране-центрированная кубическая (ГЦК)
- в) гексагональная плотноупакованная (ГПУ). В



16.Какая из этих сталей полуспокойная?

- а. Сталь 85пс
- б Сталь 45сп
- в. Сталь 55кп

17.Классификация вольфрамокобальтовых твердых сплавов

- а. ВК
- б. ТК
- в. ТТК

18. Относительное удлинение чугуна КЧ37-12, в МПа равны:

- а) 37
- б) 370
- в) 12
- г) 1200

19. Углеродистые качественные стали маркируют:

- а. У7А
- б. Сталь
- в. Ст.1

20. Стали с содержанием легирующих элементов менее 2,5% относятся к...

- а. низколегированным
- б. высокоуглеродистым
- в. углеродистым
- г. среднелегированным

Эталоны ответов (тест № 2)

№ варианта																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Варианты ответа																			
б	в	а	б	б	а	в	б	а	б	б	в	в	а	в	а	а	в	б	а

Основные характеристики электротехнических материалов

ТЕСТ № 1

Классификация и характеристики

1. Какие материалы называют электротехническими?
 - а) это обычные материалы.
 - б) это материалы специального назначения
 - в) это специальные материалы для изготовления электротехнических машин, аппаратов, приборов и т.д.
 - г) это элементы электрооборудования
2. На какие группы делятся электротехнические материалы?
 - а) диэлектрики, проводники, п/проводники, магнитные
 - б) магнитные проводники
 - в) п/проводники, магнитные
 - г) проводники, диэлектрики
3. Для чего необходимо знать свойства электротехнических материалов?
 - а) чтобы делать их рациональный выбор
 - б) чтобы создавать электрооборудования малых габаритов и массы, надежное в эксплуатации.
 - в) чтобы знать как эти свойства изменяются
 - г) чтобы электроустановки надежно работали
4. Какие величины называют характеристиками электротехнических материалов?
 - а) это параметры металлов
 - б) это свойства, которыми обладают п/проводниковые материалы
 - в) это величины, с помощью которых оцениваются различные свойства материалов
 - г) это любые величины
5. Укажите характеристики электротехнических материалов:
 - а) механические тепловые
 - б) электрические физико-химические
 - в) магнитные, тепловые, электрические
 - г) тепловые, механические, физико-химические, электрические

ТЕСТ № 2

Электрические характеристики

1. Укажите основные электрические характеристики материалов:
 - а) температурный коэффициент удельного сопротивления, диэлектрическая проницаемость, удельное электрическое сопротивление, тангенс угла диэлектрических потерь, электрическая прочность
 - б) тангенс угла диэлектрических потерь, удельное электрическое сопротивление
 - в) диэлектрическая проницаемость
 - г) температурный коэффициент линейного расширения удельное сопротивление.
1. что представляет собой удельное электрическое сопротивление?
 - а) характеризует степень электропроводности того или иного материала
 - б) показывает зависимость ρ от J
 - в) рассчитывается по формуле $\rho = RS/L$
 - г) показывает рост сопротивления с уменьшением температуры
2. Каков порядок значений удельного сопротивления металлических проводников?
 - а) $10^{-8} - 10^{-5} \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 - б) $10^{-8} - 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 - в) $10^8 - 10^{18} \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 - г) $10^{-4} - 10^8 \text{ Ом} \cdot \text{м}$
3. Каков порядок значений удельного сопротивления п/проводниковых материалов?
 - а) $10^{-8} - 10^{-5} \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 - б) $10^{-8} - 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 - в) $10^{-4} - 10^8 \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 - г) $10^8 - 10^{18} \text{ Ом} \cdot \text{м}$
4. Каков порядок значений удельного сопротивления диэлектриков?
 - а) $10^{-8} - 10^{-5} \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 - б) $10^{-8} - 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 - в) $10^{-4} - 10^8 \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 - г) $10^8 - 10^{18} \text{ Ом} \cdot \text{м}$
5. Что представляет собой удельное объемное сопротивление ρ_v ?

.....
6. Что представляет собой удельное поверхностное сопротивление ρ_s ?
 - а) позволяет оценить электрическое сопротивление диэлектрика при прохождении тока через его объем
 - б) позволяет оценить электрическое сопротивление диэлектрика при прохождении тока его поверхности.
7. Как зависит удельное сопротивление проводников, п/п, диэлектриков от температуры?

.....
8. Что оценивает температурный коэффициент удельного сопротивления?
 - а) оценивает степень электропроводности
 - б) оценивает изменение удельного электрического сопротивления материала при изменении его температуры
 - в) показывает наличие сопротивление у материала
9. Что представляет собой диэлектрическая проницаемость?
 - а) позволяет определить способность диэлектрика при нанесении на него электродов и подаче напряжения образовывать электрическую емкость.
 - б) величина, не имеющая размерности
 - в) это величина, показывающая степень поляризации

10. От чего зависит диэлектрическая проницаемость материалов?
- зависит от сопротивления материалов
 - зависит от приложенного напряжения
 - зависит от интенсивности процессов поляризации в диэлектриках
 - зависит от деполяризации диэлектрика
11. Укажите виды поляризации диэлектриков:
- электронная
 - дипольная, спонтанная
 - ионная, электронная
 - спонтанная, электронная, ионная, дипольная
12. Что представляет собой тангенс угла диэлектрических потерь?
- показывает потери энергии в диэлектрики
 - показывает рост энергии в диэлектрике
 - показывает, что потери в диэлектрике на постоянном напряжении
 - показывает, что потери в диэлектрике на переменном напряжении много больше, чем на постоянном напряжении.
13. Каков порядок диэлектрических потерь для жидких, твердых и остальных диэлектриков?
- $\text{tg } \delta = (6 : 8) \cdot 10^{-4}$ $\text{tg } \delta = 0,001 : 0,5$
 - $\text{tg } \delta = (0 : 2) \cdot 10^{-4}$ $\text{tg } \delta = 0,2 : 0,8$
 - $\text{tg } \delta = (3 : 8) \cdot 10^{-4}$ $\text{tg } \delta = 0,3 : 0,4$
 - $\text{tg } \delta = (2 : 6) \cdot 10^{-4}$ $\text{tg } \delta = 0,002 : 0,05$
14. Что представляет собой электрическая прочность?
- величина, уменьшающаяся с ростом температуры
 - это напряженность однородного электрического поля, при которой происходит пробой диэлектрика
 - величина, изменяющаяся при увеличении толщины диэлектрика
15. Как рассчитывают электрическую прочность диэлектрика?
- $E_{\text{пр.}} = J_{\text{пр.}}/h$;
 - $E_{\text{пр.}} = U_{\text{пр.}} \cdot h$
 - $E_{\text{пр.}} = U_{\text{пр.}}/h$;
 - $E_{\text{пр.}} = J_{\text{пр.}} \cdot h$

Шкала оценки образовательных достижений.

Таблица. Шкала оценки

Шкала оценки образовательных достижений Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Критерии оценивания практических работ

Отметка «5» ставится, если студент:

творчески планирует выполнение работы;
самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
правильно и аккуратно выполняет задание;
умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Если работа выполнена в заданное время, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески.

Отметка «4» ставится, если студент:

правильно планирует выполнение работы;
самостоятельно использует знания программного материала;
в основном правильно и аккуратно выполняет задание;
умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Если работа выполнена в заданное время, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения;
общий вид отчёта аккуратный.

Отметка «3» ставится, если студент:

допускает ошибки при планировании выполнения работы;
не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
допускает ошибки и неаккуратно выполняет задание;
отчёт оформлен небрежно или не закончен в срок;
затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

Отметка «2» ставится, если студент:

не может правильно спланировать выполнение работы; не может использовать знания программного материала; допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задание;
при выполнении операций допущены большие отклонения, отчёт оформлен небрежно и имеет незавершенный вид;
не может самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства