

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОБЕДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»**



УТВЕРЖДАЮ
директора ГБПОУ ПГТ
Д.И. Батукаев
09 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

По профессии рабочего 19905
«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

Срок обучения: 2 месяца
Квалификация: 3 разряд.
Форма обучения: очная

с. Побединское
2024 г.

Составители:

Эсембаев Яраги Шаронович	мастер п/о
Магомадов Ханпаш	преподаватель
Муцалханова Разет Абуезидовна	преподаватель

Рекомендована предметно-цикловой комиссией ГБПОУ «Побединский государственный техникум»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ года

Председатель предметно-цикловой комиссии

Заключение Методического совета ГБПОУ «Побединский государственный техникум»

Утверждена

профессии рабочего 19905 «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ года

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной программы профессионального обучения:

программа профессиональной подготовки рабочих по профессии
«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

Код профессии: 19905

Уровень квалификации: 3 разряд

Категория обучаемых: слушатели из числа лиц осужденных к лишению
свободы

Срок обучения: 2 месяцев

Форма обучения: очная

Режим проведения занятий: 6 часов в день (36 часов в неделю)

№ п/п	Элементы ОППО	Виды учебной нагрузки, в часах			Всего /час
		ТЗ	УП	ПА/час	
1.	Общепрофессиональный цикл:				
2.1	Чтение чертежей	8		3/1	8
2.2	Материаловедение	12		3/1	12
2.3	Электротехника	8		3/1	8
2.4	Охрана труда	8		3/1	8
2.	Профессиональный цикл:				
3.1	Оборудование и технология работ по профессии	60	36	ДЗ/2 ДЗ/6	60 36
3.2	Учебная практика				
	Консультации				6
	Итоговая аттестация кв.экз				6
	Объем часов по видам нагрузки	96	36		
	Всего часов по ОППО				144

Условные обозначения

ТЗ – теоретические занятия

УП – учебная практика

З – зачет, ДЗ-дифференцированный зачет

ПА промежуточная аттестация (проводится за счет времени, отведенного на
изучения учебной дисциплины)

Кв. экз. – квалификационный экзамен

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессии 19905 Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся электродом, составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 292);

Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2);

Профессиональный стандарт 40.002 Сварщик Приказ Минтруда России от 28.11.2013 N 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 N 31301)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 50 от 29 января 2016 г.

Методическую основу разработки образовательной программы составляют:

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

Содержание программы представлено пояснительной запиской,

учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

Учебный план содержит перечень учебных предметов гуманитарного, общетехнического и специального циклов с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Общетехнический цикл включает

учебные предметы:

- Материаловедение
- Электротехника
- Черчение (чтение чертежей)
- Охрана труда

Специальный цикл включает учебные предметы:

- Оборудование и технология выполнения работ по профессии

Рабочие программы учебных предметов раскрывают последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно- методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

При успешном освоении Программы слушателю устанавливается 3 квалификационный уровень по профессии рабочего Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся электродом

Связь образовательной программы с профессиональными стандартами

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального	Уровень квалификации
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся электродом	Профессиональный стандарт 40.002 Сварщик Приказ Минтруда России от 28.11.2013 N 701н "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 N 31301)	3

Структура учебного курса:

Срок освоения программы на базе среднего общего образования - **2 месяцев.**

Форма обучения: **очная.**

Рабочая квалификация: **3 разряд.**

Программа профессионального обучения включает изучение следующих учебных циклов:

Общетехнический цикл – **36 ч.**

Специальный цикл - **96 ч.**

В общетехнический цикл входят следующие дисциплины:

- черчение (чтение чертежей);
- материаловедение;

- электротехника;
- охрана труда.

В специальный цикл входят:

- Оборудование и технология выполнения работ по профессии;
- учебная практика,
- производственная практика.

Консультации – **6 часов.**

Итоговая аттестация - **6 часа.**

Всего учебная нагрузка составляет - **144** часа.

Обучение осуществляется на протяжении 2 месяца по 18 часов в неделю, 3 часов в день.

К концу обучения обучающиеся должны уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение, в полном объеме, выдаётся свидетельство о профессии рабочего.

Организация-разработчик: ГБПОУ ПГТ

Разработчики:

Преподаватель Магомадов Х.М., мастер п/о Эсембаев Я.Ш., Муцалханова Р.А.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Квалификация - 3-й разряд

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 3-го разряда должен знать:

- устройство и принцип действия электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки в условиях применения переменного тока;
- способы и основные приемы прихватки;
- формы разделки швов под сварку;
- устройство баллонов;
- цвета, краски и правила обеспечения защиты при сварке;
- правила обслуживания электросварочных аппаратов;
- виды сварных соединений и швов;
- правила подготовки кромок изделий для сварки;
- типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;
- основные свойства применяемых электродов и свариваемого металла и сплавов;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;
- устройство горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
- правила безопасности труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности.

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 3-го разряда должен уметь:

- выполнять прихватку деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку простых деталей в нижнем и вертикальном положениях сварного шва, наплавку простых деталей;
- подготавливать изделия и узлы под сварку и зачистку швов после сварки;
- обеспечивать защиту обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитном газе;
- нагревать изделия и детали перед сваркой;

- читать простые чертежи;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии, пользоваться средствами пожаротушения, оказывать первую помощь при несчастных случаях.

Программа учебной дисциплины «Охрана труда»

Разработчики:

Преподаватель Муцалханова Р.А.

Паспорт рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения по профессиям:

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов знаний по вопросам охраны труда в отрасли, методам и путям обеспечения безопасных условий труда на производстве, эксплуатации технологического оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
применить приемы доврачебной помощи при получении производственной травмы;

оказать первую помощь при поражении электрическим током;

оказывать первую помощь при ожогах;

как пользоваться первичными средствами пожаротушения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
основные положения по охране труда;

организацию работ по созданию безопасных условий труда;

классификацию несчастных случаев и их расследование;
 инструкцию по охране труда для своей профессии;
 защиту от опасных производственных факторов;
 о воздействии электрического тока на организм человека;
 какие защитные меры применять от поражения эл. током;
 первичные средства пожаротушения;
 общие сведения по личной гигиене и гигиене труда.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь применить приемы доврачебной помощи при получении производственной травмы	Устный опрос, тестирование
Уметь оказать первую помощь при поражении электрическим током и при ожогах	Тестирование, опрос
Уметь как пользоваться первичными средствами пожаротушения	Тестирование, опрос
Знать инструкцию по охране труда для своей профессии	Тестирование, опрос
Знать какие защитные меры применять от поражения эл. током	Тестирование, опрос
Знать первичные средства пожаротушения	Тестирование, опрос
Знать общие сведения по личной гигиене и гигиене труда	Тестирование, опрос

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА предмета «Охрана труда»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Правовые и организационные вопросы охраны труда. Производственный травматизм.	2
2.	Электробезопасность и пожарная безопасность.	2
3.	Производственная санитария. Доврачебная помощь.	3
6.	Зачет	1
	ИТОГО за курс обучения	8

Преподаватель _____ Муцалханова Р.А.

Программа

Тема 1. Правовые и организационные вопросы охраны труда и

Производственный травматизм – 2 час.

Основные положения по охране труда. Организация работы по созданию безопасных условий труда. Расследование и учет несчастных случаев. Причины производственного травматизма. Ушибы. Переломы. Кровотечения. Первая помощь при получении производственной травмы. Опасные производственные факторы на деревообрабатывающих предприятиях и защита от них.

Тема 3. Электробезопасность и Пожарная безопасность – 2 час.

Воздействие электрического тока на человека. Основные защитные меры. Первая помощь при поражении электрическим током. Правила пожарной безопасности. Первая помощь при ожогах. Первичные средства пожаротушения.

Тема 5. Производственная санитария и Доврачебная помощь.– 3 час.

Общие сведения по гигиене труда. Производственное освещение. Шум и вибрация. Вентиляция. Тепловой режим.

Контрольно-оценочные средства

для проведения зачета, текущего контроля
в форме *тестирования* по учебной дисциплине «*Охрана труда*».

Комплект оценочных средств

Тестовые задания по дисциплине «Охране труда»

1. Техника безопасности – это:

- а) система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов;
- б) аксиома о потенциальной безопасности жизнедеятельности;
- в) состояние защищенности работающих от опасных производственных

факторов.

2. Вредный производственный фактор – это:

- а) фактор, воздействие которого на работающего приводит к травме;
- б) фактор, воздействие которого на работающего приводит к профзаболеванию;
- в) фактор химической и биологической природы.

3. Опасный производственный фактор – это:

- а) фактор, воздействие которого на работающего приводит к травме;
- б) фактор, воздействие которого на работающего приводит к профессиональному заболеванию;
- в) фактор физической природы.

4. Микроклимат производственных помещений характеризуется следующими факторами:

- а) температурой, относительной влажностью, скоростью движения воздуха;
- б) температурой, освещенностью, наличием загрязненных веществ в воздухе;
- в) температурой относительной влажностью, атмосферным давлением;
- г) температурой, атмосферным давлением, скоростью движения воздуха.

5. К какой категории работ относится работа, связанная с ходьбой, переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающаяся умеренным физическим напряжением?

- а) к категории легких работ;
- б) к категории работ средней тяжести;
- в) к категории тяжелых работ.

6. Какой путь поступлений вредных веществ в организм человека наиболее опасен?

- а) через неповрежденные кожные покровы;
- б) через слизистые оболочки;
- в) через органы дыхания.

7. В чем заключается опасность статического электричества на производстве?

- а) в увеличении пожаро- и взрывоопасности;

- б) в наэлектризованности одежды;
- в) в повышении запыленности рабочего места;

8. Какое напряжение считается безопасным для переносных светильников и инструментов?

- а) 380 В;
- б) 220 В;
- в) 36 В.

9. Как называется опасность, связанная с источником ионизирующих излучений?

- а) химическая;
- б) радиационная;
- в) биологическая.

10. К физической группе негативных факторов производственной среды относятся:

- а) бактерии и вирусы;
- б) вибрация и шум;
- в) напряженная обстановка в рабочем коллективе.

11. В каких единицах измеряется освещенность?

- а) Люкс (Лк);
- б) Люмен (Лм);
- в) Кандела (Кд).

12. Пассивные меры тушения пожара – это:

- а) создание автоматической пожарной сигнализации;
- б) архитектурно-планировочные решения;
- в) снабжение помещений первичными средствами тушения пожара;

13. Активные меры тушения пожара – это:

- а) зонирование территории;
- б) установка систем автоматического пожаротушения;
- в) огнепреградители.

14. Рабочее место это:

- а) производственная зона;
- б) часть рабочей зоны;
- в) это пространство высотой до 2,2 м над уровнем пола.

15. Травма это:

- а) повреждение в организме человека;
- б) нарушение целостности тканей;
- в) психологические потрясения.

16. Производственная травма это:

- а) травма, полученная в процессе трудовой деятельности на производстве;
- б) повреждения в организме человека;
- в) повреждения в организме человека не связанные с работой.

17. Профессиональное заболевание может быть вызвано:

- а) опасным производственным фактором;
- б) вредным производственным фактором;
- в) несчастным случаем.

18. Под охраной труда понимают:

- а) меры, направленные на обеспечение санитарии и гигиены;
- б) применение технических методов и средств, обеспечивающих безопасность трудовой деятельности;
- в) систему различных актов, обеспечивающих охрану труда.

19. Несчастный случай это:

- а) неожиданное событие, сопровождающееся травмой;
- б) травма, полученная в процессе трудовой деятельности;
- в) повреждения в организме человека, не связанное с работой.

20. Гигиена труда это:

- а) система организационных мероприятий;
- б) область медицины, изучающая трудовую деятельность человека;
- в) система лечебно-профилактических мероприятий.

Ответы на тесты по дисциплине «Охрана труда»:

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

Критерии оценивания контрольных вопросов

ЗАЧЁТ» - глубокое и полное овладение учебным материалом, в котором обучаемый легко ориентируется, умеет высказывать и обосновывать свои предложения, правильные ответы на 1 и более тестов.

«НЕ ЗАЧЁТ» - обучаемый имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, правильно ответит менее чем на 15 тестов.

Условия выполнения заданий

1. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда».

2. Максимальное время выполнения задания – 1 час.

3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: «Охрана труда»

Программа учебной дисциплины «Чтение чертежей»

Разработчики:

Преподаватель Муцалханова Р.А.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА предмета «Чтение чертежей»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Чертеж как конструкторский документ. Линии чертежей. Масштабы. Нанесение размеров, чертежные шрифты.	3
2.	Деление окружности на равные части. Прямоугольные проекции деталей	2

3.	Сечение. Разрезы	2
9.	Зачет	1
	ИТОГО за курс обучения	8

Программа

Тема 1. Введение. Чертеж как конструкторский документ –3 час.

Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой «Чтение чертежей» и ее целями и задачами. Из истории чертежа. Значение чертежа, как конструкторского документа. Правила выполнения чертежей. Стандарты ЕСКД. Линии, применяемые на чертежах. Нанесение размеров. Специальные шрифты. Стандарты применяемые для написания букв и цифр, правильность нанесения.

Тема 2. Деление окружности на равные части и Прямоугольные проекции деталей – 2 час.

Правила деления окружности на 3, 4, 5, 6, 8 частей. Метод прямоугольного проецирования, как наиболее точный способ передачи всех размеров изображенного предмета.

Тема 3. Сечение. Разрезы – 2 час.

Построение сечений. Расположение сечений. Обозначение сечений. Чтение чертежей с сечением. Построение разрезов. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов. Соединение вида и разреза. Некоторые правила построения сечений и разрезов. Понятие эскиза. Назначение эскизов. Правила выполнения эскизов. Стандарты ЕСКД. Приемы выполнения эскизов. Нанесение размеров. Выполнение чертежей по эскизам.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Предмет: Чтение чертежей

Профессия: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Количество часов: 8 часа

№ урока	Тема и краткое содержание урока (основные вопросы)	Цели и задачи урока	Методические характеристики и особенности проведения урока, тип урока	КМО
1	2	3	4	7
1.	<p>Введение. Чертеж как конструкторский документ Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой «Чтение чертежей» и ее целями и задачами. Из истории чертежа. Значение чертежа, как конструкторского документа.</p>	<p>Обучающая: Сформировать у обучающихся представление о предмете «Чтение чертежа». Познакомить обучающихся с программой предмета, ее целями и задачами. Развитие познавательного интереса к предмету. Развивающая: Способствовать развитию сознательного изучения данного предмета. Формирование потребности в саморазвитии. Развитие таких деловых качеств, как самостоятельность, аккуратность, трудолюбие. Воспитательная: Стремиться воспитывать интерес к изучению данного предмета.</p>	<p>Рассказ. Урок овладения новыми знаниями</p>	<p>Программа предмета Квалификационная характеристика. Конспект Плакаты. Раздаточный материал</p>
2.	<p>Основные правила оформления чертежа Правила выполнения чертежей. Стандарты ЕСКД. Линии, применяемые на чертежах. Нанесение размеров.</p>	<p>Обучающая: Сформировать у обучающихся понятие об основных правилах оформления чертежей. Обучающая: Способствовать развитию технического мышления. Воспитательная: Воспитать интерес к изучению данной темы.</p>	<p>Объяснение. Комбинированный урок</p>	<p>Конспект Плакаты. Раздаточный материал</p>
3.	<p>Чертежные шрифты Специальные шрифты. Стандарты применяемые для написания букв и цифр, правильность нанесения.</p>	<p>Обучающая: Сформировать у обучающихся понятие об основных правилах оформления чертежей. Развивающая: Способствовать развитию технического мышления. Воспитательная: Воспитать интерес к изучению данной темы</p>	<p>Объяснение. Комбинированный урок</p>	<p>Конспект Плакаты. Раздаточный материал</p>
4.	<p>Сечения. Разрезы – Построение сечений.</p>	<p>Обучающая: Сформировать у обучающихся понятия о сечения и разрезов.</p>	<p>Объяснение. Комбинированный урок.</p>	<p>Конспект Плакаты.</p>

	<p>Расположение сечений. Обозначение сечений. Чтение чертежей с сечением. Построение разрезов. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов. Соединение вида и разреза.</p>	<p>Познакомить с общими сведениями и правилами построения сечений и разрезов. Развивающая: Стремиться к развитию технического мышления. Воспитательная: Воспитать сознательное изучение данного материала.</p>		<p>Раздаточный материал</p>
5.	<p>Эскизы Понятие эскиза. Назначение эскизов. Правила выполнения эскизов. Стандарты ЕСКД. Приемы выполнения эскизов. Нанесение размеров. Выполнение чертежей по эскизам.</p>	<p>Обучающая: Сформировать у обучающихся понятие об эскизах и их назначении. Познакомить с техникой выполнения эскизов. Развивающая: Стремиться к развитию технического мышления. Воспитательная: Воспитать интерес к изучению данной темы.</p>	<p>Объяснение. Комбинированный урок.</p>	<p>Конспект Плакаты. Раздаточный материал</p>
6.	<p>Чтение чертежей и эскизов деталей Порядок чтения чертежей и эскизов.</p>	<p>Обучающая: Сформировать у обучающихся понятие о порядке чтения чертежей и эскизов. Развивающая: Стремиться к развитию технического мышления. Воспитательная: Воспитать сознательное отношение к изучению данной темы.</p>	<p>Объяснение. Комбинированный урок.</p>	<p>Конспект Раздаточный материал</p>
7.	<p>Зачет – 1 час.</p>		<p>Выполнение тестовых заданий</p>	

Преподаватель _____

Муцалханова Р.А.

Контрольно-оценочные средства

для проведения зачета, текущего контроля
в форме *тестирования* по учебной дисциплине «*Чтение чертежей*».

Комплект оценочных средств

Тестовые задания по дисциплине «Чтение чертежей»

1. Что такое чертеж?

- а) графическое изображение, выполненное от руки с указанием размеров и соблюдением пропорций на глаз;
- б) графическое изображение, выполненное по правилам черчения с помощью чертежных инструментов;
- в) объемное изображение, выполненное от руки.

2. Какое сокращенное обозначение имеет единая система конструктивных документов?

- а) ЕСКД;
- б) ЕСТД;
- в) ЕСТК.

3. Какой формат относится к дополнительным?

- а) А1;
- б) А3;
- в) А5.

4. Назовите инструменты, материалы и принадлежности для выполнения чертежей.

- а) готовальня;
- б) циркули;
- в) ножницы;
- г) линейки;
- д) иголки;
- и) нитки;
- к) карандаши.

5. Размеры на чертежах проставляют...

- а) в см;
- б) в дм;
- в) в мм;

г) без разницы, указывают единицы измерения.

6. Выберите правильное обозначение масштаба уменьшения:

а) 2:1, 4: 1, 5:1;

б) 1:2, 1:4, 1:5;

в) 1:2, 1:3, 1:5;

г) 2:1, 3:1, 5:1.

7. Какой линией проводят рамку на чертеже?

а) сплошной тонкой;

б) сплошной волнистой;

в) сплошной основной.

8. Какой линией выполняются размерные линии?

а) сплошная толстая;

б) сплошная тонкая;

в) сплошная волнистая;

г) штриховая.

9. Где проставляются размерные числа?

а) под размерной линией;

б) на размерной линии;

в) над размерной линией;

г) слева от размерной линии.

10. Условное изображение, выполненное от руки, в глазомерном масштабе, с соблюдением пропорций называется...

а) чертежом;

б) эскизом;

в) техническим рисунком.

Ответы: 1-б; 2-а; 3-в; 4-а,б,г,к; 5-в; 6-б; 7-в; 8-б; 9-в; 10-б.

Критерии оценивания контрольных вопросов

ЗАЧЁТ» - глубокое и полное овладение учебным материалом, в котором обучаемый легко ориентируется, сможет точно ответить на 8 тестовых вопросов из 10-ти.

«НЕ ЗАЧЁТ» - обучаемый имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении понятий, сможет ответить менее чем на 8

вопросов из 10-ти.

Общая оценка качества освоения дисциплинарного курса, определяется по результатам текущего контроля форме устного опроса.

Результаты и общая оценка качества освоения компетенций выставляются в журнале теоретического обучения

Условия выполнения заданий

1. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Чтение чертежей».

2. Максимальное время выполнения задания – 1 час.

3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники: «Техническая графика» Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев

**Программа учебной дисциплины
«Материаловедение»**

Разработчики:

Преподаватель Муцалханова Р.А.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
предмета «Материаловедение»
Тематический план**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Понятия о металлах и сплавах. Строение реальных металлов	3
2.	Механические свойства металлов. Физические и химические свойства металлов.	2
3.	Технологические свойства металлов. Сплавы железа с углеродом.	2
4.	Конструкционные стали общетехнического назначения. Цветные металлы и сплавы.	2
5.	Коррозия металлов. Свариваемость металлов.	2
	Зачет.	1
	ИТОГО за курс обучения	12

Программа

Тема 1. Понятие о металлах и сплавах. Строение реальных металлов – 3 час
Деление металлов на группы. Чистые металлы. Сплавы. Фазы. Структура металлов. Определение связи между структурой и свойствами. Аморфные и кристаллические твердые тела. Кристаллическое строение металлов. Точечные, линейные и поверхностные несовершенства кристаллического строения.

Тема 2. Механические свойства металлов. Физические и химические свойства металлов – 2 час.

Прочность, твёрдость, упругость, вязкость, пластичность металлов. Определение предела прочности, предела тягучести, относительного удлинения и сужения. Испытания на усталость, ползучесть. Определение ударной вязкости и разрушения. Магнитные, тепловые, термоэлектрические свойства. Термическое расширение. Инертность, кислотоупорность, коррозионная стойкость.

Тема 3. Технологические свойства Сплавы железа с углеродом –2 час.

Обработываемость давлением. Испытания на перегиб, скручивание, вытяжку

сферической лунки, осадку. Обрабатываемость резанием. Свариваемость металлов. Сходства и различия по составу основных компонентов и примесей. Однофазные составляющие. Двухфазные структуры. Чугун, его свойства и виды. Классификация углеродистых сталей

Тема 4. Конструкционные стали общетехнического назначения. Цветные металлы – 2 час.

Состав и свойства и обработка конструкционных сталей. Медные и алюминиевые сплавы. Магниевого сплавы. Титановые сплавы. Литейные сплавы.

Деформируемые сплавы. Сплавы авиаль. Силуамины. Состав, свойства и обработка.

Тема 5. Коррозия металлов. Свариваемость металлов – 2 час.

Коррозийная стойкость. Коррозийная усталость. Местная коррозия.

Межкристаллическая коррозия. Химическая коррозия.

Контрольно - измерительные средства по предмету Материаловедение

Контрольно - измерительные средства по предмету **Материаловедение**

Вопросы к зачету.

1 вариант

1. Назовите основные свойства металлов?
2. Назовите и дайте определения механических свойств металлов
3. Что такое коррозия?

2 вариант

1. Назовите и дайте определение физических свойств металлов?
2. Что такое пластичность металла?
3. Классификация сталей по содержанию углерода?

3 вариант

1. Назовите и дайте определение химических свойств металлов?
2. К чему приводит пластическая деформация металла?
3. Что такое коррозионная стойкость?

4 вариант

1. Назовите и дайте определение технологических свойств металлов?
2. Что такое химическая коррозия?
3. Влияние содержания углерода на свариваемость стали?

Критерии оценивания контрольных вопросов

ЗАЧЁТ» - глубокое и полное овладение учебным материалом, в котором обучаемый легко ориентируется, умеет высказывать и обосновывать свои предложения, грамотное и быстрое изложение не менее 2 вопросов.

«НЕ ЗАЧЁТ» - обучаемый имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и

неуверенно излагает материал.

Общая оценка качества освоения дисциплинарного курса определяется по результатам текущего контроля в форме устного опроса.

Результаты и общая оценка качества освоения компетенций выставляются в журнале теоретического обучения.

Условия выполнения заданий

1. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение».

2. Максимальное время выполнения задания – 1 час.

3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники: «Инструментальные стали» Ю.А. Геллер,

А.М. Ласкин, В.М. Зуев «Материаловедение» (металлообработка)

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Предмет: Материаловедение

Профессия: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Количество часов: 6 часов

№ урока	Тема и краткое содержание урока (основные вопросы)	Цели и задачи урока	Методические характеристики и особенности проведения урока, тип урока	КМО
1	2	3	4	7
1.	<p>Введение в материаловедение Ознакомление с содержанием программы. Понятия молекулы, вещества, химического элемента, химического соединения, металла, сплава. Основное сырье для получения металлов и сплавов.</p>	<p>Образовательная: Сформировать у обучающихся представление о предмете, его задачи и содержание. Сообщить о значении металлов и сплавов. Развивающая: Развивать сознательное отношение к изучению данного предмета. Формирование потребности в саморазвитии. Развитие таких деловых качеств, как самостоятельность, аккуратность, трудолюбие. Воспитательная: Стремиться воспитать чувство ответственности при изучении данного предмета.</p>	<p>Рассказ. Урок овладения новыми знаниями.</p>	<p>Программа предмета, конспект</p>
2.	<p>Свойства материалов, применяемых в промышленном производстве Физические свойства: плотность, пористость, теплопроводность, теплоемкость, водопоглощение, влажность, водопроницаемость, морозостойкость, тепловое расширение, температура плавления. Механические свойства: прочность, пластичность,</p>	<p>Образовательная: Сформировать у обучающихся понятие о разных свойствах материалов. Развивающая: Способствовать развитию мышления. Воспитательная: Воспитывать чувство ответственности при изучении данной темы.</p>	<p>Объяснение. Комбинированный урок</p>	<p>Конспект. Учебник.</p>

	<p>твердость, ударная вязкость, усталость, ползучесть.</p> <p>Химические свойства: жаростойкость, кислотостойкость.</p> <p>Технологические свойства.</p>			
3.	<p>Получение чугунов и их разновидностей</p> <p>Понятие и состав чугунов.</p> <p>Легированный чугун.</p> <p>Белый чугун.</p> <p>Серый(литейный) чугун.</p> <p>Химические элементы, оказывающие влияние на свойства чугунов.</p>	<p>Образовательная: Сформировать у обучающихся понятия о чугуне и его разновидностях.</p> <p>Развивающая: Стремиться к развитию технического мышления.</p> <p>Воспитательная: Воспитывать интерес к изучаемой теме.</p>	<p>Объяснение.</p> <p>Комбинированный урок</p>	<p>Конспект.</p> <p>Учебник</p>

Преподаватель _____

Муцалханова Р.А.

**Программа учебной дисциплины
«Оборудование и технология работ по профессии»**

Разработчики:

Преподаватель Магомадов Х.М.

Мастер п/о Эсембаев Я.Ш.,

Профессиональный цикл

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета “Оборудование и технология работ по профессии”

Тематический план

N п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2
3.	Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах	4
4.	Подготовка металла к сварке	4
5.	Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и источники питания сварочной дуги	4
6.	Сварочные материалы	4
7.	Электрическая дуга и ее применение в сварочных работах	4
8.	Технология ручной дуговой сварки и наплавки покрытыми электродами	18
9.	Основы металлургических процессов при сварке	4
10.	Деформации и напряжения при сварке	4
11.	Дефекты сварных соединений, их предупреждение и устранение	8
12.	Дифференцированный зачет	2
	ИТОГО	60

Программа

Тема 1. Введение

Преимущества сварки перед другими видами соединения материалов.

Ознакомление с программой теоретического и производственного обучения.

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Основные понятия о гигиене труда. Понятие об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы.

Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест; требования к освещению. Необходимость вентиляции производственных помещений. Виды вентиляции.

Производственные вредности и меры борьбы с ними. Меры предосторожности при работе в холодное время года на открытом воздухе. Работа в помещении с повышенной температурой, запыленной и загазованной воздушной средой.

Вибрация и шум.

Первая помощь пострадавшим и самопомощь при травмах.

Тема 3. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах

Сварка как технологический процесс. Преимущества сварки перед другими способами соединения деталей.

Сущность и классификация способов сварки. Основные виды сварки плавлением, их краткая характеристика. Основные виды сварки давлением с общим и местным нагревом, а также без внешнего нагрева, их краткая характеристика. Определение сварного соединения. Классификация типов сварных соединений. Классификация сварных швов. Конструктивные элементы сварных соединений. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений на чертежах.

Тема 4. Подготовка металла к сварке

Основные виды и последовательность работ при подготовке металлов к сварке. Способы правки, разметки и резки металлов. Резка и строгание металлов. Распределительная и поверхностная резка. Основы воздушно-дуговой, кислородно-дуговой, плазменно-дуговой, механической и других способов резки с учетом припусков на обработку. Формы и способы обработки кромок металлов для сварки по ГОСТу.

Зачистка подготовленных кромок металла и прилегающих поверхностей. Требования к качеству подготовки кромок и зачистке поверхностей металла, подлежащих сварке.

Организация рабочего места и требования безопасности труда при подготовке металла к сварке.

Тема 5. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и источники питания сварочной дуги

Общие требования к оборудованию сварочных постов на постоянном и переменном токе. Основные виды сварочных постов.

Классификация источников питания сварочной дуги. Основные требования к источникам питания дуги. Динамические свойства источников питания, режим их работы. Величина минимальных токов в источниках питания. Внешняя вольтамперметная характеристика, виды характеристик.

Сварочные трансформаторы. Классификация трансформаторов. Устройство, паспортные данные и технические характеристики наиболее распространенных типов трансформаторов. Регулирование сварочного тока. Обслуживание сварочных трансформаторов.

Сварочные выпрямители. Классификация выпрямителей. Устройство, паспортные данные и технические характеристики. Регулирование сварочного тока. Области применения выпрямителей, их преимущества и недостатки. Обслуживание сварочных выпрямителей.

Сварочные преобразователи. Однопостовые сварочные преобразователи. Устройство, паспортные данные и технические характеристики. Регулирование сварочного тока. Сварочные преобразователи для сварки в среде защитного газа.

Обслуживание сварочных преобразователей.

Преимущества и недостатки сварочных выпрямителей по сравнению с преобразователями.

Возможные неисправности источников питания сварочной дуги, их причины и способы устранения.

Электрическое оборудование для импульсно-дуговой сварки.

Источники питания сжатой дуги.

Аппараты для повышения устойчивости горения дуги. Осцилляторы, назначение, принцип работы, преимущества и недостатки. Включение осцилляторов в сварочную цепь и правила работы с ними. Импульсные возбудители дуги. Возможные неисправности в источниках питания сварочной дуги, их причины и способы устранения. Обслуживание источников питания дуги.

Аппаратура для сварки в защитных газах. Установка для ручной сварки вольфрамовым электродом в среде аргона. Устройство пульта управления. Аппаратура газового питания. Особенности устройства сварочной горелки. Регулирование силы сварочного тока и расхода защитного газа. Технические характеристики наиболее распространенных типов установок для ручной сварки в защитных газах. Обслуживание установок.

Принадлежности для сварки. Электродержатели, горелки для сварки в защитных газах, баллоны для сжатых газов, газовые редукторы, расходомеры газа (ротометры), защитные щитки и маски, сварочные провода, резиновые шланги и др.; устройство и правила пользования ими. Подбор сечения сварочных проводов. Инструмент для зачистки сварных швов.

Приспособления для сборки и сварки. Базисные плиты, стеллажи, кондукторы, струбцины, распоры, стяжки, поворотные столы и т.п. Их устройство и правила пользования ими.

Требования безопасности труда при работе с электросварочным оборудованием и аппаратурой.

Требования к организации рабочего места и безопасности труда при обслуживании сварочного поста.

Тема 6. Сварочные материалы

Сварочная проволока. Назначение сварочной проволоки и требования к ней. Принятая система маркировки проволоки. Применяемые диаметры проволоки. Правила ее упаковки, транспортировки и хранения.

Электроды. Классификация электродов. Типы и марки электродов, применяемых для сварки углеродистых сталей. Основные требования к электродам и их покрытиям. Зависимость между толщиной свариваемого металла, диаметром электрода и величиной сварочного тока. Правила упаковки, транспортировки и хранения электродов. Краткие сведения о технологии изготовления покрытых электродов. Вольфрамовые, угольные и графитовые электроды.

Защитные газы. Общие сведения о защитных газах. Классификация защитных газов. Инертные газы: аргон, гелий. Активные газы: углекислый газ, азот. Их свойства и применение. Смеси защитных газов. Окраска баллонов для различных защитных газов.

Давление газов в баллонах. Определение количества газа в баллоне. Транспортировка и хранение баллонов с защитными газами.

Тема 7. Электрическая дуга и ее применение в сварочных работах

Основные сведения о сварочной дуге. Определение дуги. Виды сварочных дуг. Условия горения сварочной дуги. Строение сварочной дуги и ее особенности. Тепловое действие дуги. Нагрев изделия и коэффициент полезного действия дуги. Способы возбуждения сварочной дуги. Признаки, характеризующие оптимальные условия горения дуги. Стабилизация горения дуги.

Виды переноса электродного металла на изделия (капельный и струйный). Производительность расплавления электрода: коэффициент расплавления, наплавки и потерь.

Действие магнитных полей на дугу и меры уменьшения их влияния на горение дуги.

Тема 8. Технология ручной дуговой сварки и наплавки покрытыми электродами

Понятие о технологии и технике ручной дуговой сварки. Техника наплавления швов.

Возбуждение сварочной дуги. Длина дуги. Положение электрода. Колебательные движения электрода. Наплавка валиков, ее сущность и техника выполнения. Способы заполнения шва по длине и сечению. Заварка кратера шва.

Технология и выбор режимов сварки: основные и дополнительные параметры режима сварки, их влияние на размеры и форму шва.

Техника сварки: сварка стыковых и угловых швов в нижнем положении многопроходными швами и за один проход. Выполнение вертикальных и горизонтальных швов. Методы сварки покрытыми электродами с образованием шва за один проход. Меры предупреждения вытекания металла из сварочной ванны. Сварка тонколистовой стали, ее особенности. Сварка электрозаклепками. Требования к качеству выполняемых работ. Основные причины возможных дефектов, их предупреждение и устранение.

Требования к организации рабочего места и безопасности труда при ручной дуговой сварке.

Тема 9. Основы металлургических процессов при сварке

Понятие о металлургических процессах сварки. Характерные особенности металлургических процессов при сварке в сравнении с обычным металлургическим процессом. Окисление, раскисление, рафинирование и легирование металла шва (на примере стали).

Загрязнение металла шва, вредные примеси, причины загрязнения металла шва. Способы борьбы с загрязнениями.

Кристаллизация металла шва, механизм кристаллизации. Образование трещин. Виды и причины возникновения трещин. Основные мероприятия по предупреждению образования трещин. Строение сварного соединения. Зоны сварного соединения. Микроструктура шва и зоны термического влияния.

Качество металла в участках зоны термического влияния. Ширина зоны термического влияния и способы ее уменьшения.

Тема 10. Деформации и напряжения при сварке

Основные понятия: сила, напряжение, деформация, связь между ними. Силы внешние и внутренние. Упругая и пластическая деформация. Виды напряжений в материале.

Временное сопротивление. Предел текучести. Относительное удлинение. Влияние температуры на величину предела текучести стали, причины возникновения напряжений и деформаций при сварке.

Причины внутренних сопротивлений в стержне. Равномерное нагревание и охлаждение свободного стержня, значение этого явления в сварочной практике. Явление равномерного нагрева и охлаждения стержня, зажатого между двумя неподвижными стенками. Нагревание и охлаждение заземленного стержня. Возникновение пластических деформаций при сварке металла. Распределение остаточных продольных напряжений в стыковом соединении. Напряжения, возникающие вследствие структурных превращений в металле.

Виды деформаций при сварке. Виды деформаций в плоскости и вне плоскости сварных соединений. Основные способы уменьшения деформаций и напряжений при сварке. Конструктивные и технологические способы борьбы с деформациями и напряжениями, их предупреждение и исправление.

Тема 11. Дефекты сварных соединений, их предупреждение и устранение

Классификация дефектов сварных швов. Дефекты формы шва: трещины, непровары, наплывки, поры, шлаковые включения, подрезы, незаплавленные кратеры, прожоги. Причины возникновения дефектов и меры их предупреждения.

Влияние дефектов на работоспособность сварных конструкций.

Способы устранения дефектов. Вырубка или выплавка дефектных мест, повторная их заварка.

Требования к организации рабочего места и безопасности труда при устранении дефектов сварных соединений.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
предмета “Электротехника”

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Введение. Краткая история и перспективы развития электротехники	1
2.	Постоянный ток. Переменный ток. Магнитное поле.	2
3.	Электрические измерения Электроизмерительные приборы	2
7.	Трансформаторы. Сварочный трансформатор. Электрические машины	2
9.	Зачет	1
	ИТОГО:	8

Тема 1. Постоянный ток. Магнитное поле.

Переменный ток.

Понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа и мощность. Электрическая цепь: понятие, условное изображение элементов. Источники тока: типы, характеристики, способы соединения. Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения. Электромагнитная индукция, самоиндукция, взаимоиנדукция.

Понятие, получение, характеристики, единицы измерения. Активные и реактивные элементы, их сопротивление. Мощность переменного тока. Трёхфазный ток: получение, соединение фаз генератора и потребителей.

Электрические измерения: понятие, методы, погрешности. Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, эксплуатационные группы. Измерения тока, напряжения, сопротивления, мощности в цепях постоянного тока.

Тема 2. Электрические измерения.

Электроизмерительные приборы.

Основные понятия и определения. Конструктивные схемы и принцип действия электроизмерительных приборов магнитоэлектрической и электромагнитной систем.

Электродинамические, индукционные, самопишущие и регистрирующие

приборы. Электронные измерительные приборы: электронно-лучевой осциллограф, электронный вольтметр, электронный генератор.

Тема 3. Трансформаторы. Сварочный трансформатор.

Электрические машины.

Назначение, устройство, принцип действия, коэффициент трансформации. Режимы работы трансформаторов, коэффициент полезного действия, потери мощности.

Назначение, классификация, устройство, принцип действия. Особенности работы синхронного и асинхронного двигателей. Двигатель постоянного тока и его особенности. Основные вопросы электробезопасности при работе на электроустановках.

Тесты по электротехнике

1. Что такое электрическая цепь?

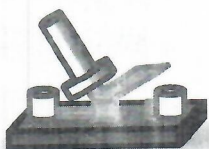
- A. это устройство для измерения ЭДС.
- B. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов.
- C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
- D. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
- E. совокупность устройств, предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. ЭДС источника выражается формулой:

- A. $I = Q/t$
- B. $E = Au/q$
- C. $W = q \cdot E \cdot d$
- D. $\varphi = Ed$
- E. $U = A/q$

3. Впервые явления в электрических цепях глубоко и тщательно изучил:

- A. Майкл Фарадей
- B. Джеймс Максвелл
- C. Георг Ом
- D. Михаил Ломоносов
- E. Шарль Кулон



4. Прибор

- A. амперметр
- B. реостат
- C. резистор
- D. ключ
- E. потенциометр

5. Ёмкость конденсатора $C=10$ мкФ, напряжение на обкладках $U=220$ В.

Определить заряд конденсатора.

- A. 2.2 Кл.
- B. 2200 Кл.
- C. 0,045 Кл.
- D. 450 Кл.
- E. $2,2 * 10^{-3}$ Кл.

6. Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения.

- A. потенциометры
- B. резисторы
- C. реостаты
- D. ключ
- E. счётчик

7. Часть цепи между двумя точками называется:

- A. контур
- B. участок цепи
- C. ветвь
- D. электрическая цепь
- E. узел

8. Сопротивление последовательной цепи:

- A. $R = R_n$
- B. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$.
- C. $\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$.
- D. $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$.
- E. $RI = R_1I + R_2I + R_3I + \dots + R_nI$.

9. Сила тока в проводнике...

- A. прямо пропорционально напряжению на концах проводника

- В. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
- С. обратно пропорционально напряжению на концах проводника
- Д. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
- Е. электрическим зарядом и поперечное сечение проводника

10. Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В?

- А. 340Вт · ч
- В. 240 Вт · ч
- С. 220 Вт · ч
- Д. 375 Вт · ч
- Е. 180 Вт · ч

11.1 гВт =

- А. 1024 Вт
- В. 1000000000 Вт
- С. 1000000 Вт
- Д. 10^{-3} Вт
- Е. 100 Вт

12. Что такое потенциал точки?

- А. это разность потенциалов двух точек электрического поля.
- В. это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
- С. называют величину, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
- Д. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
- Е. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.

13. Условное обозначение



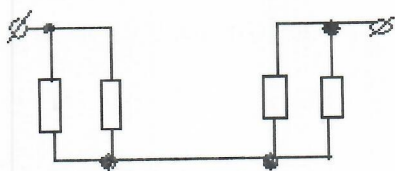
- A. резистор
- B. предохранитель
- C. реостат
- D. кабель, провод, шина электрической цепи
- E. приемник электрической энергии

14. Лампа накаливания с сопротивлением $R=440$ Ом включена в сеть с напряжением $U=110$ В. Определить силу тока в лампе.

- A. 25 А
- B. 30 А
- C. 12 А
- D. 0,25 А
- E. 1 А

15. Какие носители заряда существуют?

- A. электроны
- B. положительные ионы
- C. отрицательные ионы
- D. нейтральные
- E. все перечисленные



16.

Сколько в схеме узлов и ветвей?

- A. узлов 4, ветвей 4;
- B. узлов 2, ветвей 4;
- C. узлов 3, ветвей 5;
- D. узлов 3, ветвей 4;
- E. узлов 3, ветвей 2.

17. Величина, обратная сопротивлению

- A. проводимость
- B. удельное сопротивление
- C. период
- D. напряжение

Е. потенциал

18. Ёмкость конденсатора $C=10$ мФ; заряд конденсатора $Q=4\cdot 10^{-5}$ Кл.

Определить напряжение на обкладках.

А. 0,4 В;

В. 4 мВ;

С. $4\cdot 10^{-5}$ В;

Д. $4\cdot 10^{-7}$ В;

Е. 0,04 В.

19. Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника

ЭДС – включить заряженный конденсатор?

А. не будет

В. будет, но недолго

С. будет

Д. А, В

Е. все ответы правильно

20. В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение

220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора.

А. 25 Вт

В. 4,4 Вт

С. 2,1 кВт

Д. 1,1 кВт

Е. 44 Вт

21. Плотность электрического тока определяется по формуле:

А. $\dots=q/t$

В. $\dots=I/S$

С. $\dots=dl/S$

Д. $\dots=1/R$

Е. $\dots=1/t$

22. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в

течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110 В и имеет

сопротивление 24 Ом.

- A. 130 000 Дж
- B. 650 000 Дж
- C. 907 500 Дж
- D. 235 кДж
- E. 445 500 Дж

23. Магнитная система, в которой все стержни имеют одинаковую форму, конструкцию и размеры, а взаимное расположение любого стержня по отношению ко всем ярмам одинаково для всех стержней.

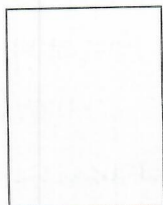
- A. симметричная магнитная система
- B. несимметричная магнитная система
- C. плоская магнитная система
- D. пространственная магнитная система
- E. прямая магнитная система

24. Обеспечивает физическую защиту для активного компонента, а также представляет собой резервуар для масла.

- A. обмотка
- B. магнитная система
- C. автотрансформатор
- D. система охлаждения
- E. бак

25. Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

- A. трансформатор тока
- B. трансформатор напряжение
- C. автотрансформатор
- D. импульсный трансформатор
- E. механический трансформатор.



Ответ
1. D
2. B
3. C
4. D
5. E
6. A
7. B
8. D
9. A
10. C
11. E
12. E
13. B
14. D
15. E
16. A
17. A
18. B
19. B
20. D
21. B
22. C
23. A
24. E
25. D

Критерии оценивания контрольных вопросов

Учащимся выдается по 5 вопросов.

ЗАЧЁТ» - глубокое и полное овладение учебным материалом, в котором обучаемый легко ориентируется, умеет высказывать и обосновывать свои предложения, грамотное и быстрое изложение не менее 4-х вопросов из 5-ти.

«НЕ ЗАЧЁТ» - обучаемый имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не сможет ответить на 4 вопроса из 5-ти.

Общая оценка качества освоения дисциплинарного курса определяется по результатам текущего контроля в форме устного опроса.

Результаты и общая оценка качества освоения компетенций выставляются в журнале теоретического обучения.

Условия выполнения заданий

1. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника».

2. Максимальное время выполнения задания – 1 час.

3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: В.М. Прошин «Электротехника»