

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и НО  
Дата подписания: 20.09.2023 23:24:15  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617566ef2977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)  
АВИАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Авиационно-  
технологического колледжа  
\_\_\_\_\_ В.А. Зибров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

МДК.04.01. «Основы организации и планирования производственных работ на  
сварочном участке»  
Образовательной программы  
По специальности среднего профессионального образования  
22.02.06 Сварочное производство

Ростов-на-Дону  
2023 год

## Лист согласования

Фонд оценочных средств по дисциплине «МДК.04.01. «Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке»» в 22.02.06 Сварочное производство разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от от 21 апреля 2014 г. № 360).

### Разработчик:

Преподаватель АТК

\_\_\_\_\_ Кузнецова Т.А  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии специальностей «сварочное производство»

Протокол № 3 от «01» марта 2023 г.

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ С.О. Агеев  
«01» марта\_2023 г.

Одобен на заседании педагогического совета Авиационно-технологического колледжа, протокол №3 от 09.02.2023 г.

Председатель педагогического совета

\_\_\_\_\_ В.А. Зибров

## 1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины **МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке.**

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<b>Иметь практический опыт:</b> -текущего и перспективного планирования производственных работ;	Осуществлять планирование монтажно-сварочных работ с учетом действующих нормативных документов: составление графика выполнения сварочных работ; участие в расстановке кадров, обеспечении их предметами и средствами труда; составление наряда-задания на выполнение работ	Задание на производственную практику ПП.04.01; Отчет по производственной практике ПП.04.01	Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
-выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;	Определение трудоемкости сборочно-сварочных работ. Расчет норм времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ. Расчет расхода сварочных материалов (защитные газы, флюсы, электроды, электродная проволока). Составление калькуляции себестоимости изделия по элементам затрат и статьям.	Задание на производственную практику ПП.04.01; Отчет по производственной практике ПП.04.01	Зачет ПП.04..01; Экзамен квалификационный
-применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;	Использование рациональных методов и приемов организации труда Расчет эффективности использования сварочного оборудования. Эффективное выполнение производственного задания с использованием средств механизации. Анализ работы участка по выполнению производственной программы.	Задание на производственную практику ПП.04.01; Отчет по производственной практике ПП.04.01	Зачет ПП.0.01; Экзамен квалификационный
-организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-	Определение технического состояния и поддержание оборудования в работоспособном состоянии. Выполнение (операций) по межремонтному	Задание на производственную практику ПП.04.01; Отчет по производственной практике ПП.04.01	Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный

предупредительного ремонта;	обслуживанию сварочного оборудования: устранение мелких неисправностей, замена быстроизнашивающихся сменных частей, проверка и регулирование приборов. Оценка качества выполненного ремонта.		
-обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;	Определение и проведение анализа травмоопасных и вредных факторов в сварочном производстве. Оценка состояния безопасности труда на производственном объекте. Проведение аттестации рабочих мест по условиям труда, и травмобезопасности. Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на производственном участке. Применение безопасных приемов труда на производственном объекте и рабочем месте. Проведение инструктажа по охране труда персоналу подразделения. Соблюдение условий для защиты от поражения электрическим током при проведении дуговой сварки и плазменно-дуговой сварки.	Задание на производственную практику ПП.04.01; Отчет по производственной практике ПП.04.01	Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
<b>Знать:</b> -принципы координации производственной деятельности;	Определение основных принципов построения экономической системы организации, основных понятий производственного и технологического процессов, их взаимосвязей	Устный опрос Практическое занятие № 4; Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 4 Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; защита практического занятия; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
-формы организации монтажно-сварочных работ;	Определение общих принципов и требований к составу, структуре, потребности в ресурсах сварочного производства	Устный опрос Практическое занятие № 1; Практическое занятие № 2; Практическое занятие № 3; Контрольная работа № 2, Контрольная работа № 3, Контрольная работа № 4; Самостоятельная работа, ответы на	Устный опрос; защита практического занятия; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный

		вопросы	
-основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ;	Знание основных нормативных документов на проведение сварочно-монтажных работ	Устный опрос Практическое занятие № 6; Практическое занятие № 7; Практическое занятие № 8; Практическое занятие № 9; Контрольная работа № 3, Контрольная работа № 8; Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; защита практического занятия; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
-тарифную систему нормирования труда;	Знать тарифную систему нормирования труда как совокупность нормативов, определяющих размер заработной платы в зависимости от количества и качества труда в сварочном производстве	Практическое занятие №10, Практическое занятие №11; Практическое занятие № 12; Контрольная работа № 5, Контрольная работа № 6; Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; защита практического занятия; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
-методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;	Знать основные экономические ресурсы материально-технической базы, планирование численности и состава персонала производственного подразделения.	Практические занятия №13, 14, 15, 16, 17, 18, 19; Контрольная работа № 5, Контрольная работа № 6; Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; Зачет ПП.04.01;
-методы планирования и организации производственных работ;	Знать основы составления текущего и перспективно-го плана работы, оперативное планирование работы производственного подразделения;	Практическое занятие № 4, Практическое занятие № 5; Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 3, Контрольная работа № 4; Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
-нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат;	Понимание понятия рабочее время и его использование; формулирование порядка организации, нормирования и производительности труда	Практическое занятие № 10; Практическое занятие № 11; Практическое	Устный опрос; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01

		занятие № 12; Контрольная работа № 5, Контрольная работа № 6; Контрольная работа № 8; Самостоятельная работа, ответы на вопросы	
-методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;	Знание порядка применения средств коллективной и индивидуальной защиты от опасностей технических систем и технологических процессов. Демонстрация способов оказания первой помощи при производственных травмах.	Контрольная работа № 9 Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; дифзачет МДК.0401; Зачет ПП.04.01 Экзамен квалификационный
-нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств	Знать экономическую, технологическую, производственную информацию и показатели, нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств	Практические занятия №13, 14, 15, 16, 17, 18, 19; Контрольная работа № 7, Контрольная работа № 8; Контрольная работа № 9; Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; защита практического занятия; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
<b>Уметь:</b> -разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;	Уметь рассчитывать показатели производственной программы предприятия; понимать экономическую сущность, состав, структуру, функции и источники прибыли.	Практические занятия № 1, 2, 3, 4 Задание на производственную практику ПП.04.01; Отчет по производственной практике ПП.04.01 Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; защита практического занятия; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
-определять трудоёмкость сварочных работ;	Уметь обосновывать производительность и эффективность труда производственного подразделения, использовать систему показателей по труду в сварочном производстве	Практические занятия № 10, 11, 12; Задание на производственную практику ПП.04.01; Отчет по производственной практике ПП.04.01 Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; защита практического занятия; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
-рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;	Умение контролировать производственную деятельность, соблюдение технологических процесс-сов, производственное и технологическое оборудо-	Практические занятия № 13, 14, 5, 16, 17, 18; Задание на производственную практику ПП.04.01;	Устный опрос; защита практического занятия; Дифзачет МДК.04.01;

	вание в подразделении, его производительность	Отчет по производственной практике ПП.04.01 Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный
-производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;	Уметь производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат. Уметь использовать и анализировать экономическую, технологическую, производственную информацию и показатели, выявлять резервы повышения эффективности деятельности производственного подразделения	Практические занятия № 10, 11, 12; Задание на производственную практику ПП.04.01; Отчет по производственной практике ПП.04..01 Самостоятельная работа, ответы на вопросы	
-проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;	Уметь применять требования нормативных и распорядительных документов при организации ремонта и технического обслуживания сварочного оборудования. Ведение сменного журнала по учету выявленных дефектов и работ по их устранению.	Практические занятия №9,10,11 Задание на производственную практику ПП.04.01; Отчет по производственной практике ПП.04..01 Самостоятельная работа, ответы на вопросы	Устный опрос; защита практического занятия; Дифзачет МДК.04.01; Зачет ПП.04.01; Экзамен квалификационный

## 2. Фонд оценочных средств

### 2.1. Задания для проведения текущего контроля

#### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1.

#### Тема Оперативное планирование на предприятии

1. Виды оперативного планирования: а) межцеховое, б) межоперационное, в) межсменное, г) внутрицеховое, д) межкалендарное.

2. Методы оперативного планирования:

а) объемный метод; б) оперативный метод; в) календарный метод; г) производственный метод; д) объемно-календарный метод, е) объемно-динамический метод; и) посменный метод.

3. Задачи оперативного планирования:

а) организация деятельности сотрудников на плановый период ; б) организация ежедневной деятельности сотрудников; в) выполнение заданий по выпуску конечной продукции; г) организация комплексного производства; д) внутрифирменная деятельность в плановый период ; е) эффективное использование рабочего времени.

4. Принципы оперативного планирования:

- а) необходимости планирования; б) единства планов; в) выполнение заданий;
- г) непрерывности планов; д) гибкости планов; е) точности планов.

5. Дополните понятие:

Оперативно - календарное планирование - \_\_\_\_\_ план выполнения \_\_\_\_\_, определение \_\_\_\_\_ начала и конца изготовления \_\_\_\_\_.

6. Определите верно или неверно следующее утверждение:

а) Межцеховое планирование - обеспечивает слаженность всего процесса производства, направляет работу каждого цеха или отдела, обеспечивает разработку и контроль всей продукции, производимой на предприятии.

б) Внутрицеховое планирование – определяет разработку новых месячных или квартальных планов изготовления продукции, составление поточных графиков производства работ, направлено на синхронное выполнение всеми работниками собственного плана работ.

7. Определите верно или неверно следующее утверждение:

а) Объемно-календарный метод - предусматривает тесное взаимодействие таких планово-расчетных показателей, как сроки, объемы и динамика производства продукции, товаров или услуг.

б) Объемно-динамический метод - позволяет планировать одновременно сроки и объемы выполняемых на предприятии работ.

8. Определите верно или неверно следующее утверждение:

а) Межцеховое планирование - определяет разработку новых месячных или квартальных планов изготовления продукции, составление поточных графиков производства работ, направлено на синхронное выполнение всеми работниками собственного плана работ.

б) Внутрицеховое планирование – обеспечивает слаженность всего процесса производства, направляет работу каждого цеха или отдела, обеспечивает разработку и контроль всей продукции, производимой на предприятии.

в) Объемно-календарный метод – позволяет планировать одновременно сроки и объемы выполняемых на предприятии работ.

г) Объемно-динамический метод - предусматривает тесное взаимодействие таких планово-расчетных показателей, как сроки, объемы и динамика производства продукции, товаров или услуг.

### **Критерии оценивания**

Оценка «5» - 0 ошибок;

Оценка «4» - 1-2 ошибки;

Оценка «3» - 3-4 ошибки;

Оценка «2» - 5 и более ошибок

## **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 (БЛИЦ-ОПРОС)**

### **ТЕМА «БРИГАДНАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА»**

#### **ОПРЕДЕЛИТЕ СООТВЕТСТВИЯ:**

1. комплексная бригада с полным разделением труда -
2. комплексная бригада с частичной взаимозаменяемостью -
3. комплексная бригада с полной взаимозаменяемостью -
4. Специализированная бригада -
5. Комплексная бригада -
6. Сменная бригада -
7. Сквозная бригада -
8. Бригады, работающие по единому наряду -



9. Бригады, работающие по индивидуальным нарядам -
10. Бригады, использующие КТУ -
11. Бригады, не использующие КТУ -
12. Хозрасчетные бригады -
13. Бригады без хозрасчета –
14. Бригада с полным самоуправлением -
15. Бригада без самоуправления -
16. Подрядная бригада -
17. Арендная бригада -
18. Малочисленные бригады -
19. Бригады со средней численностью -

## КЛЮЧЕВЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

1. комплексная бригада с полным разделением труда - *когда каждый работник выполняет обязанности строго в соответствии со своей профессией (специальностью) и уровнем квалификации;*
2. комплексная бригада с частичной взаимозаменяемостью – *когда работники овладевают двумя или большим количеством профессий и выполняют помимо основной работы смежные работы по другим профессиям;*
3. комплексная бригада с полной взаимозаменяемостью – *когда в бригаду объединяются работники широкого производственного профиля, владеющие разными профессиями и могущими выполнять работу в бригаде на любом рабочем месте.*
4. Специализированные бригады - *которые объединяют работников одной профессии (специальности), одного или разных уровней.*
5. Комплексные бригады - *которые объединяют работников разных профессий (специальностей) одного или разных уровней квалификации.*
6. Сменная бригада
7. Сквозная бригада
8. Бригады, работающие по единому наряду
9. Бригады, работающие по индивидуальным нарядам
10. Бригады, использующие КТУ
11. Бригады, не использующие КТУ
12. Хозрасчетными называют бригады, *которые ведут учет расходов сырья, материалов, полуфабрикатов, энергии, труда при выполнении плановых заданий.*
13. Бригады без хозрасчета – *бригады, в которых не организовано стимулирование работников за соблюдение норм расходов сырья, материалов и т.д., особенно стимулирование за их экономию.*

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3.

### Тема Организационно-технические условия труда на производстве

1. Определите классификацию рабочих мест по признакам и категориям:

- 1) По степени [автоматизации](#) трудового процесса;
- 2) По степени [специализации](#);
- 3) По выполняемым работником функциям;
- 4) По условиям труда:

1. Рабочее место ручной механизированной работы
2. Универсальное рабочее место
3. Рабочее место [руководителя](#)
4. Рабочее место [служащего](#)
5. Рабочее место с нормальными условиями
6. Рабочее место с особо тяжелым физическим трудом
7. Рабочее место машинно-ручной работы
8. Специальное рабочее место
9. Аппаратурное рабочее место
10. Рабочее место с ручной работой

11. Рабочее место [специалиста](#)
12. Машинное рабочее место
13. Специализированное рабочее место
14. Рабочее место [рабочего](#)
15. Рабочее место [младшего обслуживающего персонала](#)
16. Рабочее место с вредными условиями
17. Рабочее место с особо вредными условиями
18. Рабочее место с тяжелым физическим трудом
19. Рабочее место с высокой нервно-психической напряженностью
20. Рабочее место с монотонным трудом

2. Определите соответствие характеристик рабочих мест:

- 1) Рабочее место с ручной работой
- 2) Рабочее место ручной механизированной работы
- 3) Рабочее место машинно-ручной работы
- 4) Машинное рабочее место
- 5) Автоматизированное рабочее место
- 6) Аппаратурное рабочее место
- 7) Специальное рабочее место
- 8) Специализированное рабочее место
- 9) Универсальное рабочее место

1. на рабочем месте может выполняться более 10 операций.
2. трудовые процессы выполняются вручную.
3. основная работа выполняется машиной, а управление ею и вспомогательная работа осуществляются рабочим.
4. рабочие пользуются механизированным инструментом с внешним приводом.
5. основная работа выполняется машиной, вспомогательные работы механизированы частично или полностью.
6. за рабочим местом закреплено от 3 до 10 операций.
7. оснащено специальным оборудованием, в котором производственные процессы осуществляются путем воздействия на предмет труда [тепловой](#), [электрической](#) или физико-химической энергии.
8. за рабочим местом закреплено от 1 до 3 операций.
9. оснащено машиной ([станком](#), [механизмом](#)), которая работает при непосредственном участии работника.

3. Определите тип производства по характеристике рабочих мест:

- 1) [массовый тип производства](#)
- 2) [серийный тип производства](#)
- 3) [единичный тип производства](#)

1. применяется при индивидуальных методах изготовления продукции.
2. применяется при поточных методах изготовления продукции
3. на рабочем месте может выполняться более 10 операций
4. применяется при партионных методах обработки.
5. за рабочим местом закреплено от 3 до 10 операций
6. за рабочим местом закреплено от 1 до 3 операций

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4.**

**Тема «Типы организации производства и их характеристика»**

- 1) Чем определяется тип производства:
  - а) особенности организации производства; б) готовая продукция;
  - в) технический уровень промышленного производства; г) эффективностью производства.
- 2) Существуют следующие типы производств:
  - а) комплексное; б) единичное; в) техническое; г) серийное; д) массовое.
- 3) К серийному типу производств относятся: а) мелкосерийное; б) специализированное; в) среднесерийное; г) универсальное; д) крупносерийное.

4. Дополните понятие:

Тип производства — это классификационная \_\_\_\_\_ производства, выделяемая по \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ признакам \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ номенклатуры, а также \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ выпуска продукции.

5. Единичное производство характеризуется следующими признаками:

а) различные изделия вырабатываются в одном экземпляре; б) различные изделия вырабатываются небольшими партиями; в) ограничено разнообразие; г) выпуск различных изделий не повторяется; д) выпуск различных изделий повторяется через большие интервалы времени; е) выпуск различных изделий повторяется без строгой периодичности.

6. Серийное производство характеризуется:

а) одновременным изготовлением однородной продукции определенными партиями; б) одновременным изготовлением продукции широкой номенклатуры; в) одновременным изготовлением однородной продукции ограниченной номенклатуры; г) номенклатура продукции повторяется в течение продолжительного времени.

7. Дополните понятие:

Массовое производство — это выпуск \_\_\_\_\_ продукции в \_\_\_\_\_ количестве и применение \_\_\_\_\_ производства.

8. Массовое производство характеризуется:

а) непрерывностью; б) дискретностью; в) высшей степенью специализации; г) относительной длительным периодом изготовления; д) ограниченной номенклатурой однородной продукции; е) выпуском продукции в больших количествах.

9. Отметьте «верно» или «неверно»:

а) под серией понимается выпуск ряда технологически одинаковых изделий, запускаемых в производство партиями, одновременно или последовательно, непрерывно в течение определенного периода времени; б) в условиях единичного (индивидуального) производства рабочие места имеют закрепленных за ними операций и загружаются различными операциями через неопределенные промежутки времени без какого-либо определенного чередования; в) процессы производства серийного типа выполняются на рабочих местах с узкой специализацией.

10. Тип производства влияет на:

а) выбор средств осуществления процесса производства; б) выбор методов осуществления процесса производства; в) организационно-правовую форму предприятий; г) премии работникам.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5.

### Тема Нормирование заготовительных работ. Нормирование кузнечно-штамповочных работ и холодной штамповки

#### Вариант 1

1. Дополните понятие:

Сварочное производство — это комплекс \_\_\_\_\_ различных \_\_\_\_\_ по изготовлению сварной \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ виде

2. Определите соответствия - Заготовительные операции сварочного производства включают следующие способы:

а) резка механическая и рубка; б) резка заготовок термическим способом; в) вываривание металла; г) пробивка отверстий, гибка деталей и вырубка уступов; д) правка заготовок, полос, листов; е) складирование образцов; ж) зачистка заусенцев, окалины, ржавчины

3. Определите соответствия:

Производственная структура сварочного производства для выполнения заготовительных работ включает:

а) кузнечно-термический участок; б) склад материалов; в) наплавочный участок; г) заготовительно-сварочный участок; д) участок отрезных станков;

е) кузнечный участок; ж) заготовительное отделение; з) сварочный участок

4. Определите «верно» или «неверно» высказывание:

Контроль подготовки изделий под сварку должен осуществляться непрерывно, по мере выполнения заготовительных операций. Основная ответственность за качество подготовки изделий под сварку лежит на линейных инженерно-технических работниках, бригадирах монтажников, сварщиках; сварочные лаборатории производят только периодический контроль.

5. Определите соответствия:

К кузнечно - штамповочным работам относят:

а) основное (машинное) время; б) горячая штамповка под молотами и прессами; в) время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности; г) вспомогательное время; д) высадка на горизонтально-ковочных машинах; е) подготовительно-заключительное время; ж) свободнаяковка

6. Определите «верно» или «неверно» высказывание:

К вспомогательному времени холодной штамповки относится время на взятие полосы (заготовки), установку ее в штамп, смазывание полос, заготовок и матриц штампа, включение пресса, продвижение полосы на шаг, перевертывание (повертывание) заготовки, удаление отштампованной детали и отходов полосы (решеток).

Контрольная работа по теме Нормирование заготовительных работ. Нормирование кузнечно-штамповочных работ и холодной штамповки

## Вариант 2

1. Определите соответствия:

Комплекс операций сварочного производства включает:

а) заготовительные; б) моющие; в) комплексные; г) сборочные; д) сварочные; е) отделочные; ж) жестяные; з) вспомогательные; и) качественные; к) контрольные

2. Дополните понятие:

Заготовительные операции предусматривают изготовление \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ деталей для сварных \_\_\_\_\_ способами

3. Определите соответствия:

К заготовительному отделению относятся:

а) кузнечно-термический участок; б) склад материалов; в) наплавочный участок; г) заготовительно-сварочный участок; д) участок отрезных станков; е) кузнечный участок; ж) заготовительное отделение; з) сварочный участок

4. Определите «верно» или «неверно» высказывание:

В монтажных организациях монтажные участки обязаны сдавать подготовленные под сварку изделия специализированному сварочному участку; если изделия подготовлены с отступлениями от технических условий, сварочный участок не начинает работы до тех пор, пока не будут устранены обнаруженные дефекты.

5. Определите соответствия:

Нормы времени холодной штамповки включают:

а) основное (машинное) время; б) горячая штамповка под молотами и прессами; в) время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности; г) вспомогательное время; д) высадка на горизонтально-ковочных машинах; е) подготовительно-заключительное время; ж) свободнаяковка

6. Определите «верно» или «неверно» высказывание:

При нормировании кузнечно – штамповочных работ установление нормы времени производится по наибольшему оперативному времени из всех членов бригады, так как при параллельном ведении процесса нагрева заготовок с процессом деформации металла работа организуется так, чтобы время нагрева заготовок перекрывалось временемковки и частично временем обслуживания рабочего места

## **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6**

### **Тема Нормирование слесарно-сборочных работ под сварку**

## Вариант 1

1. Дополните понятие:

Слесарные работы – это \_\_\_\_\_ обработка металлов \_\_\_\_\_, выполняемую \_\_\_\_\_ (напильник, ножовка, разметка, рубка металла и др.), или \_\_\_\_\_ (ручной пресс, электродрель и др.) \_\_\_\_\_.

2. Определите соответствия - Факторы, влияющие на продолжительность слесарных работ:

- а) вид слесарных работ; б) резка заготовок термическим способом;  
в) применяемый инструмент; г) обрабатываемый материал; д) форма и размеры обрабатываемой поверхности;  
е) складирование образцов;  
ж) требуемая точность обработки; з) степень удобства выполнения работ; и) масштаб производства

3. Определите соответствия:

3.1 сборочная пара -

3.2 сборочный комплекс -

- а) узел; б) часть узла; в) группа; г) первичное звено сборочного соединения; д) агрегат; е) изделие

4. Определите «верно» или «неверно» высказывание:

Сборка сварных конструкций может осуществляться путем простейших совмещений по разметке, контрольным отверстиям, шаблонам в универсальных приспособлениях (упорах, кондукторах) и других специальных сборочных приспособлениях, облегчающих и упрощающих сборку (струбины, рамки, стяжки, распорки).

5. Определите соответствия:

Наибольший удельный вес слесарных работ, выполняемых при сборке сварных конструкций, встречается производствах:

- а) основном; б) индивидуальном; в) вспомогательном; г) крупносерийном;  
д) массовом; е) мелкосерийном; ж) обслуживающем.

6. Определите «верно» или «неверно» высказывание:

- а) Для сборки конструкций применяются стяжные, прижимные и распорные сборочные приспособления.  
б) Сборочная единица - это законченная часть технологического процесса, ограниченная работой над одной сборочной единицей на одном рабочем месте.

## Вариант 2

1. Определите соответствия: Сборочной единицей могут быть: а) сборочная пара; б) вспомогательная пара; в) сборочный комплекс; г) качественные соединения; д) узел; е) жестяное приспособление; ж) группа; з) агрегат; и) изделие.

2. Дополните понятие:

2.1 Процесс сборки - это \_\_\_\_\_ операций по \_\_\_\_\_ деталей (узлов) в определенной \_\_\_\_\_ для получения \_\_\_\_\_ требуемого \_\_\_\_\_.

2.2 Сборочная единица - это \_\_\_\_\_ (соединение деталей), который хранится, перемещается и подается на дальнейшую \_\_\_\_\_

(с одного рабочего места на другое) как \_\_\_\_\_.

3. Определите соответствия:

Нормирование слесарно-сборочных работ под сварку задается:

- а) кузнечно-термическим участком; б) развернутой схемой сборки;  
в) наплавочным участком; г) техническими требованиями, обеспечивающими необходимое качество изделия; д) условиями выполнения работ.

4. Определите «верно» или «неверно» высказывание:

Холодная обработка металлов резанием придает детали требуемую форму, размеры и шероховатость поверхности путем обрезания ножовкой, обрубания, опиливания, шабрения, сверления, нарезания резьб и снятия фасок, заусенцев и т. п.

5. Определите соответствия: Сборник "Общемашиностроительные нормативы времени на слесарно-сборочные работы при сборке металлоконструкций под сварку" содержит укрупненные нормативы времени:

- а) основное (машинное) время; б) вычерчивание схемы сборки на плите;  
в) время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности;

- г) установка базовой и других деталей в зависимости от формы, прихватка деталей струбцинами, приспособлениями и сваркой; д) высадка на горизонтально-ковочных машинах; е) зачистка сварных швов; ж) клеймение;
- з) свободная ковка; и) перемещение и кантовка деталей и узлов.

6. Определите «верно» или «неверно» высказывание:

- а) В качестве границы расчленения технологического процесса сборки используется сборочная единица  
б) Объектом нормирования является сборочная операция, под которой понимается законченная часть технологического процесса, ограниченная работой над одной сборочной единицей на одном рабочем месте.

## **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7**

### **Тема Виды технологических документов в сварочном производстве. Документы общего назначения**

1. Определите соответствие:

1.1 комплект временных документов технологического процесса (операции) - 1.2 комплект директивной технологической документации -

- а) совокупность комплектов документов на отдельные технологические процессы, необходимые и достаточные для приведения предварительных укрупненных инженерно-технических, планово-экономических и организационных задач, при принятии решения по постановке новых изделий на производство применительно к условиям конкретного предприятия (организации).  
б) совокупность технологических документов, предназначенных для применения на рабочих местах взамен действующего комплекта документов и рассчитанных на ограниченный период времени из-за отсутствия надлежащих средств технологического оснащения или исходных заготовок.

2. Дополните понятия:

Карта эскизов является \_\_\_\_\_ документом и применяется для \_\_\_\_\_ графических \_\_\_\_\_, таблиц к \_\_\_\_\_ документам

3. Выберите верный ответ:

К документам общего назначения относятся:

- а) основной комплект документов, б) титульный лист в) технологическая инструкция, г) ГОСТ, д) карта эскизов,

4. Выберите верный ответ:

Технологические инструкции применяют для описания:

- а) технологических процессов, непрерывного характера действия,  
б) дополнительного комплекта документов, в) технологических процессов, специализированных по отдельным методам, г) настроечных и регулировочных работ, д) маршрутно-операционного описания, е) работы, имеющей общий и повторяющийся характер, ж) физических и химических явлений, возникающих при выполнении отдельных технологических операций, з) правил эксплуатации средств технологического оснащения

5. Определите «верно» или «неверно» следующее высказывание:

- а) В настоящее время большинство организаций, специализирующихся на производстве сварных конструкций, в качестве основной технологической документации принимают технологическую инструкцию, написанную в соответствии с требованиями стандарта данной отрасли на сборочные и сварочные процессы.  
б) Описание операций в ТИ следует выполнять в технологической последовательности выполнения действий и в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1129 и ГОСТ 3.1130.

## **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8**

### **Тема Виды технологических документов в сварочном производстве**

Вариант 1

1. Определите «верно» или «неверно» следующее высказывание:

Любой технологический процесс должен быть отражен в комплекте технологической документации в соответствии с комплексом государственных стандартов, устанавливающих правила и положения о порядке разработки, оформления, комплектации и обращения технологической документации.

2. Дополните понятия:

а) Технологическая документация - это совокупность \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ документов, которые отдельно или в комплексе определяют \_\_\_\_\_ промышленного производства.

б) Маршрутное описание - \_\_\_\_\_ описание всех \_\_\_\_\_ операций в \_\_\_\_\_ карте в последовательности их выполнения без указания \_\_\_\_\_ и технологических \_\_\_\_\_.

3. Выберите верный ответ:

Технологический процесс может быть отнесен к:

а) основному комплекту документов, б) изделию, в) составной части изделия, г) ГОСТу, д) к методам обработки и формообразования, е) производственному процессу, ж) методам сборки.

4. Определите «верно» или «неверно» следующее высказывание:

а) Технологическая операция – законченная часть технологической операции, выполняемая на одном рабочем месте одними инструментами на одних и тех же режимах.

б) Технологический переход - законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте.

Вариант 2

1. Выберите верный ответ:

Технологические документы определяют технологию изготовления изделия и содержат необходимые данные для организации производства:

а) маршрутные карты, б) транспортные и заготовительные операции, в) контроль качества сварных соединений, г) операционные карты, д) карты эскизов и схем, е) сборку, ж) спецификацию технологических документов, з) технологическую инструкцию, и) сборку, к) ведомость по материалам и оснастке.

2. Дополните понятия:

а) Операционное описание – \_\_\_\_\_ описание всех технологических операций в \_\_\_\_\_ их выполнения с \_\_\_\_\_ переходов и \_\_\_\_\_ режимов

б) Маршрутно-операционное описание - \_\_\_\_\_ описание технологических операций в \_\_\_\_\_ в последовательности их выполнения с \_\_\_\_\_ описанием отдельных операций в других технологических документах

3. Определите «верно» или «неверно» следующее высказывание:

а) Полный комплект документов представляет собой совокупность документов, необходимых и достаточных для выполнения процесса, без учета входимости технологических инструкций (ТИ), инструкций по охране труда (ИОТ), стандартов предприятий (СТП), карт типовых (групповых) операций перемещений, но содержащих ссылки на их обозначения.

б) Дополнительный комплект документов – это совокупность ТИ, ИОТ, карты типовых (групповых) операций на перемещения, СТП, ссылки на обозначения которых имеются в основном комплекте документов, необходимых и достаточных для выполнения процесса вместе с основным комплектом документов.

в) Основной комплект документов состоит из совокупности основного и дополнительного комплектов документов

4. Выберите верный ответ: К видам описания технологического процесса изготовления сварных конструкций относят:

а) маршрутное описание, б) последовательное описание, в) краткое описание, г) операционное описание, д) маршрутно-операционное описание

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9**

**Тема Специфика работы сварочного производства на объектах промышленных предприятий**

## Вариант 1

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности устанавливают:

а) комплекс работ, включающих подготовку изделия к сварке, предусмотренных соответствующей производственно-технологической документацией по сварке (наплавке); б) требования к подготовке сварного соединения к сварке, сварочным материалам, оборудованию (сварочному, сборочному и вспомогательному), предварительному и сопутствующему подогреву, к параметрам процесса сборки и сварки; в) обязательные требования к осуществлению деятельности в области промышленной безопасности; г) единые общие требования к организации и производству сварочных работ на поднадзорных Ростехнадзору объектах, технических устройствах и сооружениях опасных производственных объектов; д) последовательность выполнения прихваток, швов и отдельных слоев, к термической обработке после сварки, методам контроля, объему контроля, требования к качеству и др.

2. Подготовка и аттестацию работников, осуществляющих непосредственное руководство и выполнение сварочных работ должны обеспечивать:

а) руководители организаций, выполняющих сварочные работы; б) мастера сварочных участков; в) индивидуальные предприниматели; г) начальник строительно-монтажного участка

3. Отметьте «верно» или «неверно» следующее высказывание:

а) Контроль над производством сварочных работ проводится в порядке, определяемом организацией или индивидуальным предпринимателем, выполняющим эти работы;

б) ФНП предусматривают дифференциацию требований в зависимости от класса опасности ОПО и их отраслевой принадлежности.

4. ПТД по сварке включает:

а) требования на осуществление сварочных работ; б) должностные обязанности, полномочия и взаимоотношения работников; в) производственные инструкции; г) характеристики, предъявляемые к сварным соединениям; д) технологические карты

5. Перед началом сварочных работ их руководитель обязан проверить:

а) выполнение всех подготовительных мероприятий; б) ознакомить исполнителей под подпись с требованиями технологических карт по сварке; в) провести допуск к работе лиц, впервые приступающих к сварке, посредством проверки путем сварки и контроля допусковых сварных соединений

## Вариант 2

1. ФНП «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах» устанавливают:

а) комплекс работ, включающих подготовку изделия к сварке, предусмотренных соответствующей производственно-технологической документацией по сварке (наплавке); б) требования к подготовке сварного соединения к сварке, сварочным материалам, оборудованию (сварочному, сборочному и вспомогательному), предварительному и сопутствующему подогреву, к параметрам процесса сборки и сварки; в) обязательные требования к осуществлению деятельности в области промышленной безопасности; г) единые общие требования к организации и производству сварочных работ на поднадзорных Ростехнадзору объектах, технических устройствах и сооружениях опасных производственных объектов; д) последовательность выполнения прихваток, швов и отдельных слоев, к термической обработке после сварки, методам контроля, объему контроля, требования к качеству и др.

2. Аттестованные сварщики должны иметь:

а) действующее удостоверение по соответствующему способу сварки; б) детализированные требования к очистке деталей от брызг и прижогов после сварки, удалению прихваток; в) не иметь медицинских противопоказаний к работе; г) дифференциацию требований в зависимости от класса опасности ОПО и их отраслевой принадлежности

3. Отметьте «верно» или «неверно» следующее высказывание:

а) Распределение обязанностей работников юридического лица или индивидуального предпринимателя, осуществляющих руководство и контроль над производством сварочных работ, должно быть документировано;

б) ФНП предусматривают детализированные требования к очистке деталей от брызг и прижогов после сварки, удалению прихваток, процедурам входного контроля сварочных материалов.



4. ПТД по сварке утверждает:

- а) руководитель организации; б) технический руководитель организации;
- в) производитель работ

5. В технологических картах по сварке должны быть приведены:

- а) режимы сварки; б) сварные соединения; в) последовательность операций; г) требования контроля; д) технические приемы

## 2.2. Задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

### 2.2.1 Обязательная письменная контрольная работа по дисциплине МДК.04.01

#### Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке

#### 3 курс, 6 семестр

##### Задание № 1. Ответьте на теоретические вопросы:

1. Производственная структура предприятия, ее характеристика и типы
2. Административно-производственная структура цехов, участков
3. Сварочное производство как структурное подразделение производственной структуры предприятия
4. Специализация в производственной структуре сварочного производства
5. Назначение и задачи сварочного участка
6. Формы организации сварочных работ в монтажных организациях
7. Организация сварочного участка, создание материально-технической базы
8. Планирование деятельности предприятия
9. Производственная программа сварочного производства предприятия и обеспечение ее выполнения
10. Оперативное планирование: понятие, виды, методы
11. Задачи и принципы оперативного планирования
12. Межцеховое ОКП
13. Внутрицеховое ОКП
14. Система ОКП
15. Технологические условия бригадной формы организации труда
16. Бригадная форма организации труда и ее разновидности
17. Значение, сущность, содержание и задачи организации труда.
18. Принципы координации производственной деятельности
19. Понятие нормирования труда в сварочном производстве. Нормы труда и их характеристика
20. Особенности затрат рабочего времени в сварочном производстве

##### Задание № 2. Выполните тестовые задания:

1. Виды оперативного планирования: а) межцеховое, б) межоперационное, в) межсменное, г) внутрицеховое, д) межкалендарное.

2. Методы оперативного планирования:

- а) объемный метод; б) оперативный метод; в) календарный метод;
- г) производственный метод; д) объемно-календарный метод, е) объемно-динамический метод; и) посменный метод.

3. Задачи оперативного планирования:

- а) организация деятельности сотрудников на плановый период ; б) организация ежедневной деятельности сотрудников; в) выполнение заданий по выпуску конечной продукции; г) организация комплексного производства; д) внутрифирменная деятельность в плановый период ; е) эффективное использование рабочего времени.

4. Принципы оперативного планирования:

- а) необходимости планирования; б) единства планов; в) выполнение заданий;
- г) непрерывности планов; д) гибкости планов; е) точности планов.

5. Дополните понятие:

Оперативно - календарное планирование - \_\_\_\_\_ план выполнения \_\_\_\_\_, определение \_\_\_\_\_ начала и конца изготовления \_\_\_\_\_.

6. Определите верно или неверно следующее утверждение:

а) Межцеховое планирование - обеспечивает слаженность всего процесса производства, направляет работу каждого цеха или отдела, обеспечивает разработку и контроль всей продукции, производимой на предприятии.

б) Внутрицеховое планирование – определяет разработку новых месячных или квартальных планов изготовления продукции, составление поточных графиков производства работ, направлено на синхронное выполнение всеми работниками собственного плана работ.

7. Определите верно или неверно следующее утверждение:

а) Объемно-календарный метод - предусматривает тесное взаимодействие таких планово-расчетных показателей, как сроки, объемы и динамика производства продукции, товаров или услуг.

б) Объемно-динамический метод - позволяет планировать одновременно сроки и объемы выполняемых на предприятии работ.

8. Дополните понятие:

Оперативно - календарное планирование - \_\_\_\_\_ план выполнения \_\_\_\_\_, определение \_\_\_\_\_ начала и конца изготовления \_\_\_\_\_.

9. Виды оперативного планирования:

а) межцеховое, б) межоперационное, в) межменное, г) внутрицеховое, д) межкалендарное.

10. Принципы оперативного планирования:

а) необходимости планирования; б) единства планов; в) выполнение заданий; г) непрерывности планов; д) гибкости планов; е) точности планов.

11. Определите верно или неверно следующее утверждение:

а) Межцеховое планирование - определяет разработку новых месячных или квартальных планов изготовления продукции, составление поточных графиков производства работ, направлено на синхронное выполнение всеми работниками собственного плана работ.

б) Внутрицеховое планирование – обеспечивает слаженность всего процесса производства, направляет работу каждого цеха или отдела, обеспечивает разработку и контроль всей продукции, производимой на предприятии.

в) Объемно-календарный метод – позволяет планировать одновременно сроки и объемы выполняемых на предприятии работ.

г) Объемно-динамический метод - предусматривает тесное взаимодействие таких планово-расчетных показателей, как сроки, объемы и динамика производства продукции, товаров или услуг.

12. Методы оперативного планирования:

а) объемный метод; б) оперативный метод; в) календарный метод; г) производственный метод; д) объемно-календарный метод, е) объемно-динамический метод; и) посменный метод.

13. Задачи оперативного планирования:

а) организация деятельности сотрудников на плановый период ; б) организация ежедневной деятельности сотрудников; в) выполнение заданий по выпуску конечной продукции; г) организация комплексного производства; д) внутрифирменная деятельность в плановый период ; е) эффективное использование рабочего времени.

14. Определите «верно» или «неверно» следующее высказывание:

Любой технологический процесс должен быть отражен в комплекте технологической документации в соответствии с комплексом государственных стандартов, устанавливающих правила и положения о порядке разработки, оформления, комплектации и обращения технологической документации.

15. Дополните понятия:

а) Технологическая документация - это совокупность \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ документов, которые отдельно или в комплексе определяют \_\_\_\_\_ промышленного производства.

б) Маршрутное описание - \_\_\_\_\_ описание всех \_\_\_\_\_ операций в \_\_\_\_\_ карте в последовательности их выполнения без указания \_\_\_\_\_ и технологических \_\_\_\_\_.

16. Выберите верный ответ:

Технологический процесс может быть отнесен к:

а) основному комплекту документов, б) изделию, в) составной части изделия, г) ГОСТу, д) к методам обработки и формообразования, е) производственному процессу, ж) методам сборки.

17. Определите «верно» или «неверно» следующее высказывание:

а) Технологическая операция – законченная часть технологической операции, выполняемая на одном рабочем месте одними инструментами на одних и тех же режимах.

б) Технологический переход - законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте.

18. Выберите верный ответ:

Технологические документы определяют технологию изготовления изделия и содержат необходимые данные для организации производства:

а) маршрутные карты, б) транспортные и заготовительные операции, в) контроль качества сварных соединений, г) операционные карты, д) карты эскизов и схем, е) сборку, ж) спецификацию технологических документов, з) технологическую инструкцию, и) сборку, к) ведомость по материалам и оснастке.

19. Дополните понятия:

а) Операционное описание – \_\_\_\_\_ описание всех технологических операций в \_\_\_\_\_ их выполнения с \_\_\_\_\_ переходов и \_\_\_\_\_ режимов

б) Маршрутно-операционное описание - \_\_\_\_\_ описание технологических операций в \_\_\_\_\_ в последовательности их выполнения с \_\_\_\_\_ описанием отдельных операций в других технологических документах

20. Определите «верно» или «неверно» следующее высказывание:

а) Полный комплект документов представляет собой совокупность документов, необходимых и достаточных для выполнения процесса, без учета входимости технологических инструкций (ТИ), инструкций по охране труда (ИОТ), стандартов предприятий (СТП), карт типовых (групповых) операций перемещений, но содержащих ссылки на их обозначения.

б) Дополнительный комплект документов – это совокупность ТИ, ИОТ, карты типовых (групповых) операций на перемещения, СТП, ссылки на обозначения которых имеются в основном комплекте документов, необходимых и достаточных для выполнения процесса вместе с основным комплектом документов.

в) Основной комплект документов состоит из совокупности основного и дополнительного комплектов документов

21. Выберите верный ответ: К видам описания технологического процесса изготовления сварных конструкций относят:

а) маршрутное описание, б) последовательное описание, в) краткое описание, г) операционное описание, д) маршрутно-операционное описание

22. Определите соответствие:

1.1 комплект временных документов технологического процесса (операции) –

1.2 комплект директивной технологической документации -

а) совокупность комплектов документов на отдельные технологические процессы, необходимые и достаточные для приведения предварительных укрупненных инженерно-технических, планово-экономических и организационных задач, при принятии решения по постановке новых изделий на производство применительно

к условиям конкретного предприятия (организации).

б) совокупность технологических документов, предназначенных для применения на рабочих местах взамен действующего комплекта документов и рассчитанных на ограниченный период времени из-за отсутствия надлежащих средств технологического оснащения или исходных заготовок.

23. Дополните понятия:

Карта эскизов является \_\_\_\_\_ документом и применяется для \_\_\_\_\_ графических \_\_\_\_\_, таблиц к \_\_\_\_\_ документам

24. Выберите верный ответ:

К документам общего назначения относятся:

а) основной комплект документов, б) титульный лист в) технологическая инструкция, г) ГОСТ, д) карта эскизов,

25. Выберите верный ответ:

Технологические инструкции применяют для описания:

а) технологических процессов, непрерывного характера действия, б) дополнительного комплекта документов, в) технологических процессов, специализированных по отдельным методам, г) настроечных и регулировочных работ, д) маршрутно-операционного описания, е) работы, имеющей общий и повторяющийся характер, ж) физических и химических явлений, возникающих при выполнении отдельных технологических операций, з) правил эксплуатации средств технологического оснащения

26. Определите «верно» или «неверно» следующее высказывание:

а) В настоящее время большинство организаций, специализирующихся на производстве сварных конструкций, в качестве основной технологической документации принимают технологическую инструкцию, написанную в соответствии с требованиями стандарта данной отрасли на сборочные и сварочные процессы.

б) Описание операций в ТИ следует выполнять в технологической последовательности выполнения действий и в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1129 и ГОСТ 3.1130.

## **2.2.2 Вопросы к дифзачету по МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке**

### **4 курс, 8 семестр**

1. Состав технического обслуживания электросварочного оборудования в производственных условиях
2. Техническое обслуживание как часть системы ППР
3. Плановый ремонт оборудования как часть системы ППР
4. Организационные формы системы ремонта и технического обслуживания
5. Основные ремонтные нормативы ППР
6. Документация системы ППР
7. Производственная структура цеха, участка
8. Сварочное производство в производственной структуре предприятия
9. Формы организации труда сварочного производства
10. Понятие нормирования труда в сварочном производстве
11. Особенности затрат рабочего времени в сварочном производстве
12. Формы организации сварочных работ в монтажных организациях
13. Организация сварочного участка, создание материально-технической базы
14. Помещения сборочно-сварочных цехов и участков
15. Требования безопасности к помещению сварочного участка
16. Требования безопасности к системе вентиляции сварочного цеха, поста, участка.
17. Понятие рабочего места. Классификация рабочих мест по признакам и категориям.
18. Требования к стационарному сварочному посту и его оборудованию.
19. Оснащение поста для выполнения конкретного вида сварочных работ

20. Оборудование для сварочного поста при разных видах сварки.
21. Требования безопасности к рабочим местам сварщиков.
22. Основные нормативные документы на проведение сборочно-сварочных работ
23. Основы организации труда. Принципы координации производственной деятельности
24. Организация производственного процесса подразделения сварочного производства
25. Управление рабочим персоналом сварочного производства.
26. Эффективная эксплуатация оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
27. Отраслевые и межотраслевые нормативы на проведение сварочных работ
28. Нормирование ручной дуговой сварки. Состав технической нормы времени ручной дуговой сварки
29. Нормирование ручной дуговой сварки изделий из листового и профильного проката
30. Нормирование ручной дуговой сварки труб и прутков
31. Нормирование полуавтоматической и автоматической сварки под флюсом
32. Нормирование электрошлаковой и контактной сварки
33. Нормирование газосварочных работ и газорезательных работ
34. Пооперационные нормы и расценки на сварочные работы. Укрупненные нормы и расценки
35. Методика нормирования газовой сварки труб
36. Нормы времени для ацетиленоокислородной сварки. Расход материала
37. Расчет массы наплавленного металла и потребного количества сварочных материалов при электродуговой сварке
38. Расчет площади сечения наплавленного металла
39. Нормативный расход сварочных материалов (защитные газы, флюсы, электроды, электродная проволока)
40. Классификация затрат на производство. Элементы затрат и статьи калькуляции в сварочном производстве

## **2.3 Задания для проведения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства**

### **4 курс 8 семестр**

#### **2.3.1 Перечень контрольных тестовых заданий (Приложение 1)**

##### **Тема Техника безопасности при сварочных работах**

1. Медицинское освидетельствование рабочих и служащих в возрасте до 18 лет должно производиться:
  - а) два раза в год;
  - б) ежемесячно;
  - в) ежегодно;
  - г) ежеквартально.
2. Рабочие и служащие в возрасте старше 18 лет проходят медицинское освидетельствование:
  - а) по необходимости;
  - б) в соответствии с самочувствием;
  - в) в соответствии со списком производств и профессий;
  - г) ежегодно.
3. Цель прохождения медицинского освидетельствования:
  - а) предупреждение заболеваний и несчастных случаев;
  - б) выполнение графика;
  - в) обоснование увольнений и сокращений;
  - г) обоснование выплат.
4. Медицинское освидетельствование проводится:
  - а) организовано, согласно индивидуальным направлениям в поликлинику;
  - б) организовано, согласно коллективному направлению в поликлинику;
  - в) самостоятельно в любой поликлинике;
  - г) в любое время, согласно индивидуальным направлениям в поликлинику.

5. Место хранения результатов с заключением врачебной комиссии:

- а) регистратура поликлиники;
- б) в личном деле работника в отделе кадров;
- в) у работника;
- г) у инженера по ТБ.

6. Отметка о заключении врачебной комиссии производится в:

- а) журнале регистрации вводного инструктажа и обучения по ТБ;
- б) удостоверении по технике безопасности;
- в) направлении на работу;
- г) общем акте медицинского освидетельствования.

7. Вводный инструктаж проводится:

- а) при приеме на работу;
- б) при прибытии работника на участок (цех);
- в) при допуске к самостоятельной работе;
- г) при переводе работника на другой участок (цех).

8. Кто проводит вводный инструктаж:

- а) руководитель работ;
- б) мастер, бригадир, техник, под руководством которого работает работник;
- в) инженер по ТБ или другой ИТР, назначенный приказом;
- г) сотрудник, работающий на данном участке (цехе).

9. Отметьте «верно» или «неверно» следующее утверждение:

- а) «Журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда» является документом строгой отчетности, поэтому он должен быть прошнурован, с пронумерованными страницами и храниться на участке (цехе);
- б) «Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте» является документом строгой отчетности, поэтому он должен быть прошнурован, с пронумерованными страницами и храниться у прорабов и мастеров.

10. По прибытию работника на участок (в цех) проводится инструктаж:

- а) вводный;
- б) первичный на рабочем месте;
- в) повторный;
- г) внеплановый;

11. Повторный инструктаж на рабочем месте проводится:

- а) один раз в 6 месяцев;
- б) один раз в год;
- в) один раз в месяц;
- г) ежедневно.

12. Внеплановый инструктаж проводится:

- а) при изменении правил по охране труда;
- б) при нарушении работником правил и инструкций по ТБ и ПС;
- в) при приеме на работу;
- г) при увольнении.

13. Текущий инструктаж проводится непосредственно перед:

- а) производством работ, на которые оформляется наряд;
- б) прохождением медицинского освидетельствования;
- в) началом самостоятельной работы;
- г) началом коллективной работы.

14. Форма проведения вводного инструктажа:

- а) в кабинете по ТБ в форме лекции-беседы в течение 2—2,5 ч;
- б) индивидуально на рабочем месте с практическим показом безопасных приемов и методов труда в течение времени, необходимого для изучения приказов и инструкций по ТБ и усвоения инструктируемым основных

вопросов инструктажа;

в) индивидуально или с группой работников одной профессии, бригады по программе инструктажа на рабочем месте;

г) индивидуально по программе первичного инструктажа на рабочем месте по приказам вышестоящей организации, касающимся вопросов ТБ и ПС, и другим директивным документам.

15. Форма проведения первичного инструктажа на рабочем месте:

а) в кабинете по ТБ в форме лекции-беседы в течение 2—2,5 ч;

б) индивидуально на рабочем месте с практическим показом безопасных приемов и методов труда в течение времени, необходимого для изучения приказов и инструкций по ТБ и усвоения инструктируемым основных вопросов инструктажа;

в) индивидуально или с группой работников одной профессии, бригады по программе инструктажа на рабочем месте;

г) индивидуально по программе первичного инструктажа на рабочем месте по приказам вышестоящей организации, касающимся вопросов ТБ и ПС, и другим директивным документам.

16. Форма проведения повторного инструктажа:

а) в кабинете по ТБ в форме лекции-беседы в течение 2—2,5 ч;

б) индивидуально на рабочем месте с практическим показом безопасных приемов и методов труда в течение времени, необходимого для изучения приказов и инструкций по ТБ и усвоения инструктируемым основных вопросов инструктажа;

в) индивидуально или с группой работников одной профессии, бригады по программе инструктажа на рабочем месте;

г) индивидуально по программе первичного инструктажа на рабочем месте по приказам вышестоящей организации, касающимся вопросов ТБ и ПС, и другим директивным документам.

17. Форма проведения внепланового инструктажа:

а) в кабинете по ТБ в форме лекции-беседы в течение 2—2,5 ч;

б) индивидуально на рабочем месте с практическим показом безопасных приемов и методов труда в течение времени, необходимого для изучения приказов и инструкций по ТБ и усвоения инструктируемым основных вопросов инструктажа;

в) индивидуально или с группой работников одной профессии, бригады по программе инструктажа на рабочем месте;

г) индивидуально по программе первичного инструктажа на рабочем месте по приказам вышестоящей организации, касающимся вопросов ТБ и ПС, и другим директивным документам.

18. Лицо, ответственное за проведение и регистрацию первичного инструктажа на рабочем месте:

а) инженер по ТБ или другой ИТР, приказом назначенный для этой цели;

б) руководитель работ (мастер, прораб, начальник участка, цеха, механик), в распоряжение которого направлен работник;

в) мастер, бригадир, техник, под руководством которого работает работник;

г) главный инженер.

19. Лицо, ответственное за проведение и регистрацию вводного инструктажа:

а) инженер по ТБ или другой ИТР, приказом назначенный для этой цели;

б) руководитель работ (мастер, прораб, начальник участка, цеха, механик), в распоряжение которого направлен работник;

в) мастер, бригадир, техник, под руководством которого работает работник;

г) главный инженер.

20. Лицо, ответственное за проведение и регистрацию повторного инструктажа:

а) инженер по ТБ или другой ИТР, приказом назначенный для этой цели;

б) руководитель работ (мастер, прораб, начальник участка, цеха, механик), в распоряжение которого направлен работник;

в) мастер, бригадир, техник, под руководством которого работает работник;

г) главный инженер.

21. Лицо, ответственное за проведение и регистрацию внепланового инструктажа:

а) инженер по ТБ или другой ИТР, приказом назначенный для этой цели;

- б) руководитель работ (мастер, прораб, начальник участка, цеха, механик), в распоряжение которого направлен работник;
- в) мастер, бригадир, техник, под руководством которого работает работник;
- г) главный инженер.

### **Тема Основная нормативно – техническая документация на ведение сварочных работ**

22. Производство сварочных работ регламентируется:

- а) устными указаниями;
- б) письменными указаниями;
- в) чертежами;
- г) технической и директивной документацией.

23. Изменять технические и конструктивные решения, принятые проектом производства сварочных работ, допускается:

- а) прорабу;
- б) инженеру - сварщику;
- в) автору проекта;
- г) сварщику.

24. Изменения не принципиального характера в проекте сварочных работ производят:

- а) по согласованию с директором;
- б) по согласованию с разработчиком;
- в) по согласованию с заказчиком;
- г) по согласованию с мастером участка.

25. Основными директивными документами при производстве сварочных работ являются:

- а) строительные нормы и правила (СНиП);
- б) проект организации работ (ПОР);
- в) приказ директора.

26. На основе директивных документов в строительно - монтажных организациях создают:

- а) монтажные инструкции;
- б) технологические карты;
- в) должностные инструкции;
- г) варианты проектов.

27. На основе директивных документов поставщиками сварочного оборудования и материалов создаются:

- а) монтажные инструкции;
- б) технологические карты;
- в) должностные инструкции;
- г) заводские инструкции.

28. Основным техническим документом при производстве сварочных работ служит:

- а) проект сварочной конструкции;
- б) проект инженера;
- в) проект монтажа;
- г) должностная инструкция.

29. Наличие технологических карт позволяет монтажным бригадам выполнять:

- а) работы на достигнутом к данному времени уровне;
- б) обеспечить более высокую степень текущего контроля;
- в) проект монтажа;
- г) проект сварочной конструкции.



30. Отметьте «верно» или «неверно» следующее утверждение:

- а) монтажные инструкции отражают требования, предъявляемые к исполнению определенного технологического комплекса, но не содержат подробного анализа приемов, необходимых для достижения этих требований, поэтому разрабатываются технологические карты трудовых процессов;
- б) в технологических картах трудовых процессов определены: технологическая последовательность рабочего процесса; передовые приемы и методы труда; перечень применяемых механизмов, приспособлений и инструмента; рекомендации по укрупнению оборудования и изделий в монтажные узлы; нормативные материалы — график трудового процесса, калькуляция затрат труда, схема организации рабочих мест, количественный состав бригады, звена, их квалификация и др.

31. Проект организации работ (ПОР) составляет:

- а) проектная организация;
- б) монтажная организация;
- в) заказчик;
- г) прораб.

32. Проект производства работ (ППР) составляет:

- а) проектная организация;
- б) монтажная организация;
- в) заказчик;
- г) прораб.

33. Определите соответствия: - проект организации работ (ПОР)

- проект производства работ (ППР)

а) составляется силами монтажной организации и включает в себя данные об объемах работ в физическом и денежном выражении по видам монтажа и монтажным зонам; определение размеров и границ самостоятельных производственных участков, необходимого количества инженерно-технических работников и распределение между ними объемов работ, потребности рабочих по видам монтажных работ и профессиям; графики производства сварочных работ и движения рабочей силы; ведомости изделий монтажно-заготовительного участка и др.;

б) составляется проектной организацией и включает в себя пояснительную записку с перечнем объектов монтажа, физические объемы работ, их сметную стоимость, подсчет трудоемкости, расчет потребности в людских ресурсах, укрупненный график производства работ, поступления материалов и оборудования и сдачи объектов под монтаж, эскизный план размещения производственных и вспомогательных помещений строительно-монтажной организации, сметно-финансовые расчеты и др.

34. Автоматическая система организации работ (АСОР) является:

- а) организующим документом при возведении отдельных объектов или комплексов;
- б) включает сетевой график;
- в) монтажной схемой;
- г) строительными нормами и правилами.

35. Сетевой график - это:

- а) графическое изображение взаимосвязей строительных и монтажных организаций, участвующих в строительстве;
- б) продолжительность монтажа;
- в) отклонение от графика;
- г) составляющая часть автоматической системы организации работ (АСОР).

36. Сетевой график определяет:

- а) оптимальные сроки выдачи проектной документации;
- б) оптимальные сроки поставок оборудования и материалов;
- в) срок строительства;
- г) проект производства работ.

37. Отметьте «верно» или «неверно» следующее утверждение:

- а) применяемые при монтаже сварочных конструкций оборудование, материалы, измерительные приборы, и др. должны отвечать требованиям соответствующих ГОСТов или технических условий, утвержденных в установленном порядке;

б) монтируемые сварные конструкции и материалы по своим нормированным, гарантийным и расчетным характеристикам должны соответствовать условиям эксплуатации; при их выборе необходимо учитывать опыт эксплуатации и монтажа, требования по технике безопасности и пожарной безопасности.

38. Строительные материалы и конструкции по степени возгораемости в соответствии с противопожарными требованиями СНиП подразделяются:

- а) негораемые материалы;
- б) трудногораемые материалы;
- в) сгораемые материалы;
- г) тлеющие материалы.

39. Отметьте «верно» или «неверно» следующее утверждение:

а) в соответствии с требованиями СНиП к производству сварочных работ на объектах строительства разрешается приступать только при наличии технической документации (проектов и смет), проекта производства работ, строительной готовности объекта, кранового оборудования, а также других грузоподъемных средств, обеспечивающих механизацию монтажа, сварочного оборудования, материалов, предусмотренных согласованным графиком производства работ;

б) специальные работы, требующие особой подготовки исполнителей (сварочные работы и др.), должны выполняться только лицами, прошедшими соответствующее обучение по технологии выполнения работ и правилам техники безопасности; на право проведения таких работ выдают специальные документы.

40. Отметьте «верно» или «неверно» следующее утверждение:

- а) негораемые материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются;
- б) трудногораемые материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры с трудом воспламеняются, тлеют или обугливаются и продолжают гореть или тлеть при наличии источника огня.

41. Отметьте «верно» или «неверно» следующее утверждение:

- а) сгораемые материалы, которые под воздействием огня и высокой температуры воспламеняются или тлеют и продолжают гореть после удаления огня;
- б) негораемые материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры с трудом воспламеняются, тлеют или обугливаются и продолжают гореть или тлеть при наличии источника огня;

42. В соответствии с требованиями СНиП к производству сварочных работ на объектах строительства разрешается приступать:

- а) только при наличии технической документации (проектов и смет), проекта производства работ;
- б) строительной готовности объекта;
- в) кранового оборудования, а также других грузоподъемных средств, обеспечивающих механизацию монтажа;
- г) оборудования и материалов, предусмотренных согласованным графиком производства работ.

### **Тема Должностная обязанность, ответственность и контроль за состоянием охраны труда и техники безопасности**

43. Должностные лица сварочного производства должны обеспечить:

- а) безопасные условия труда рабочих и ИТР;
- б) несут юридическую ответственность за возникновение производственных несчастных случаев, профессиональных отравлений и заболеваний, аварий, пожаров если не были своевременно приняты меры по их предотвращению;
- в) предоставляют директивную документацию;
- г) калькуляцию затрат труда, схему организации рабочих мест .

44. Рабочие (бригадиры), сварщики, техники и наладчики заготовительных, вспомогательных служб несут должностную ответственность:

- а) за допущенные нарушения ПТБ лично и членами их бригад;
- б) координацию деятельности структурных подразделений по вопросам безопасности труда;
- в) контроль за соблюдением приказов, инструкций, правил и норм, указаний и предписаний, касающихся вопросов охраны труда и ТБ ;
- г) составление отчетности о состоянии охраны труда и ТБ.

45. Должностная ответственность определяется:

- а) инструкциями ;
- б) правилами;
- в) сметами и калькуляциями;
- г) нормами.

46. Юридическая ответственность возникает:

- а) вследствие невыполнения требований инструкций, правил, норм;
- б) когда вступает в силу действие уголовного или гражданского кодекса;
- в) вследствие несоблюдения графика монтажа;
- г) вследствие опоздания на работу.

47. Общее руководство работой по обеспечению безопасности труда возлагается:

- а) на первого руководителя организации или предприятия;
- б) на старших инженеров (инженеров) по ТБ;
- в) на начальников участков (цехов) и старших производителей работ;
- г) на прорабов и мастеров (мастеров-бригадиров).

48. Общее руководство работой по обеспечению безопасности труда возлагается:

- а) на первого руководителя организации или предприятия;
- б) на старших инженеров (инженеров) по ТБ;
- в) на начальников участков (цехов) и старших производителей работ;
- г) на прорабов и мастеров (мастеров-бригадиров).

49. Непосредственное руководство службой техники безопасности возлагается возлагается:

- а) на первого руководителя организации или предприятия;
- б) на главного инженера;
- в) на начальников участков (цехов) и старших производителей работ;
- г) на прорабов и мастеров (мастеров-бригадиров).

50. Начальники управлений и директора заводов несут персональную ответственность за:

- а) назначение приказами постоянно действующих комиссий по проверке знаний ПТБ и охраны труда и лиц, осуществляющих надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, механизмов, приспособлений и тары, контролирующими состояние охраны труда и ТБ с подсчетом коэффициентов безопасности труда;
- б) обеспечение выполнения всех технологических процессов в соответствии с проектами, действующими нормами и правилами, техническими условиями, ПТБ и охраны труда;
- в) своевременное направление рабочих для обучения и проверки знания безопасных методов труда;
- г) ознакомление рабочих с безопасными методами выполнения работ в монтажной зоне;

51. Главные инженеры управлений и заводов несут персональную ответственность за:

- а) назначение приказами постоянно действующих комиссий по проверке знаний ПТБ и охраны труда и лиц, осуществляющих надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, механизмов, приспособлений и тары, контролирующими состояние охраны труда и ТБ с подсчетом коэффициентов безопасности труда;
- б) обеспечение выполнения всех технологических процессов в соответствии с проектами, действующими нормами и правилами, техническими условиями, ПТБ и охраны труда;
- в) своевременное направление рабочих для обучения и проверки знания безопасных методов труда;
- г) ознакомление рабочих с безопасными методами выполнения работ в монтажной зоне;

52. Начальники участков (цехов) и старшие производители работ (в пределах руководимых ими участков) несут персональную ответственность за:

- а) назначение приказами постоянно действующих комиссий по проверке знаний ПТБ и охраны труда и лиц, осуществляющих надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, механизмов, приспособлений и тары, контролирующими состояние охраны труда и ТБ с подсчетом коэффициентов безопасности труда;
- б) обеспечение выполнения всех технологических процессов в соответствии с проектами, действующими нормами и правилами, техническими условиями, ПТБ и охраны труда;
- в) своевременное направление рабочих для обучения и проверки знания безопасных методов труда;

г) ознакомление рабочих с безопасными методами выполнения работ в монтажной зоне;

53. Прорабы и мастера (мастера-бригадиры) в пределах порученных им участков работ несут персональную ответственность за:

- а) назначение приказами постоянно действующих комиссий по проверке знаний ПТБ и охраны труда и лиц, осуществляющих надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, механизмов, приспособлений и тары, контролирующих состояние охраны труда и ТБ с подсчетом коэффициентов безопасности труда;
- б) обеспечение выполнения всех технологических процессов в соответствии с проектами, действующими нормами и правилами, техническими условиями, ПТБ и охраны труда;
- в) своевременное направление рабочих для обучения и проверки знания безопасных методов труда;
- г) ознакомление рабочих с безопасными методами выполнения работ в монтажной зоне;

54. Отметьте «верно» или «неверно» следующее утверждение - прорабы и мастера (мастера-бригадиры) в пределах порученных им участков работ несут персональную ответственность за:

- а) своевременный и качественный инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения сварных работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих;
- б) своевременное сообщение вышестоящим организациям о случаях производственного травматизма, расследование их в установленном порядке, участие в разработке мероприятий по предотвращению производственного травматизма и контроль за своевременным их выполнением;

55. Отметьте «верно» или «неверно» следующее утверждение - прорабы и мастера (мастера-бригадиры) в пределах порученных им участков работ несут персональную ответственность за:

- а) проведение не реже 1 раза в месяц совещаний с ИТР, бригадирами и общественными инспекторами по охране труда с разбором возникших случаев нарушений ПТБ и ПС и принятием конкретных мер для ликвидации подобных случаев;
- б) обеспечение чистоты и порядка на рабочих местах, в проходах и на подъездных путях, а также достаточной освещенности рабочих мест с систематической (ежедневной) проверкой условий труда рабочих и принятием мер к устранению выявленных недостатков.

56. Отметьте «верно» или «неверно» следующее утверждение - начальники участков (цехов) и старшие производители работ (в пределах руководимых ими участков) несут персональную ответственность за:

- а) своевременное сообщение вышестоящим организациям о случаях производственного травматизма, расследование их в установленном порядке, участие в разработке мероприятий по предотвращению производственного травматизма и контроль за своевременным их выполнением;
- б) организацию выполнения предписаний контролирующих органов по ТБ.

### **2.3.2 Перечень теоретических вопросов (Вопрос № 2)**

1. Система технического обслуживания и ремонта электросварочного оборудования
2. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования сварочного производства
3. Единая система и этапы планово – предупредительного ремонта
4. Оперативно-производственное планирование. Месячные (оперативные) планы работы цеха, участка, бригады сварочного производства
5. Сменно–суточное планирование. Суточные (сменные) планы работы участка, бригады, рабочих сварочного производства
6. Производственная программа сварочного производства предприятия и обеспечение ее выполнения
7. Сварочное производство как структурное подразделение производственной структуры предприятия
8. Специализация в производственной структуре сварочного производства
9. Структура и назначение сварочно-монтажного участка
10. Требования к помещениям для электросварочных установок и сварочных постов
11. Понятие сварочного поста. Основные элементы, способы, устройства, общие требования к сварочному посту
12. Требования к организации рабочего места сварщика
13. Нормирование труда в сварочном производстве
14. Нормы и нормативы расхода материальных ресурсов, использования средств труда в сварочном производстве

15. Движение предметов труда по операциям технологического процесса
16. Бригадная форма организации труда и принципы построения бригад на сварочном участке
17. Методы и приемы эксплуатации оборудования и средств механизации сварочного производства на предприятии
18. Сущность, состав и значение вспомогательных и обслуживающих подразделений предприятия
19. Вредные и опасные производственные факторы сварочного производства на предприятии
20. Меры профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке

### 2.3.3 Практическое задание (вопрос № 3)

Оформите Наряд на выполнение сварочных работ и Требование на получение расходных материалов в соответствии с Маршрутной картой, соответствующей номеру Вашего экзаменационного билета (Приложение 3, 4)

Приложение 3

Вариант 1 11	Вариант 2 12	Вариант 3 13	Вариант 4 14	Вариант 5 15	Вариант 6 16	Вариант 7 17	Вариант 8 18	Вариант 9 19	Вариант 10 20
Задание № 1	Задание № 2	Задание № 3	Задание № 4	Задание № 5	Задание № 6	Задание № 7	Задание № 8	Задание № 9	Задание № 10

Приложение 4

Задание Оформите Наряд на выполнение сварочных работ и Требование на получение расходных материалов в соответствии с Маршрутной картой