

**Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Техникум горных разработок имени В.П. Астафьева»**

Рекомендовано: Предметно - цикловой комиссией социально - гуманитарного, общепрофессионального, профессионального циклов <u>242</u> /Н.В.Ершова / «26» 02 2026 г.	Согласовано: Заместитель директора по учебной работе КГБПОУ «Техникум горных разработок имени В.П. Астафьева» <u>Ю.В. Попова</u> /Ю.В. Попова / «05» 03 2026 г.
--	---

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

15.02.19 Сварочное производство

Код, название специальности

Разработчик программы:

Ершова Наталья Владимировна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального Государственного Образовательного Стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. № 907, зарегистрированный в Минюсте РФ 29 декабря 2023г. № 76769.

**Ирша
2026г.**

Комплект ФОС разработан на основе требований Приказа Минпросвещения России от 30 ноября 2023 года №907 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство" и программы профессионального модуля **ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.**

Разработчик:

Ершова Н.В., преподаватель КГБПОУ «Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева»

СОДЕРЖАНИЕ

I Общие положения	
1 Планируемые результаты производственной практики ПДП.....	
2 Оценка освоения практики	
3 Типовые задания для оценки освоения практики.....	
4 Приложения.....	

Общие положения

Оценочные материалы (ОМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу производственной практики ПДП. ОМ включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Формой аттестации по производственной практике ПДП является - дифференцированный зачет

Формы контроля и оценивания производственной практики ПДП

Элемент	Форма контроля и оценивания	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Производственная практика ПДП	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении практики. Заполнение дневника по практике.	Дифференцированный зачет

1. Планируемые результаты производственной практики ПДП

В результате прохождения производственной практики ПДП обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 15.02.19 Сварочное производство умениями и практическим опытом, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции	
ПК1.1.	Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.
ПК1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК1.3.	Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК1.4.	Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.
ПК2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.
ПК2.2.	Выбирать виды параметров режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.
ПК2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.
ПК2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК3.2.	Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.
ПК3.3.	Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.
ПК4.1.	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК4.2.	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК4.3.	Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.
ПК4.4.	Организовывать ремонт технического обслуживания сварочного оборудования.
ПК 4.5.	Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.
ПК 5.1.	Осуществлять газовую сварку (наплавку) простых деталей неответственных конструкций.
Общие компетенции	
ОК01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

2 Оценка освоения практики

Предметом оценки служат умения и практический опыт, предусмотренные ППССЗ по специальности 15.02.19 Сварочное производство, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Руководитель практики от колледжа определяет студенту индивидуальное задание (Приложение 2), контролирует его выполнение и отражение в дневнике прохождения практики, проверяет правильность оформления документов и отчета по практике.

По итогам выполнения видов работ, предусмотренных заданием, осуществляется оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций. Данные результаты фиксируются в аттестационном листе по производственной практике и характеристике на обучающегося по освоению общих компетенций.

По итогам работы в период практики студенту выставляется оценка в аттестационный лист, который утверждается руководителем практики от организации и скрепляется печатью предприятия.

Результаты прохождения практики отражаются студентом в его отчете и дневнике практики.

Оценка освоения практики предусматривает промежуточную аттестации в форме дифференцированного зачета.

По завершению практики студенты должны:

- принять участие в заключительной групповой консультации;
- получить аттестационный лист от организации по освоению профессиональных компетенций (Приложение 3);
- получить характеристику на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики (Приложение 4);
- представить дневник и отчет о практике руководителю практики от колледжа (Приложение 5, Приложение 1).

Защита отчетов организуется в учебном заведении перед руководителем практики от колледжа. Студент докладывает результаты выполнения индивидуального задания (отраженные в отчете), отвечает на вопросы.

На защиту представляется:

- Дневник практики и отчет прохождения производственной практики;
- Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций
- Аттестационный лист и приложение к нему;

Оценка по результатам практики выставляется с учетом полноты и своевременности представления дневника прохождения практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

При определении оценки учитывается:

- степень и качество выполнения студентом индивидуального задания;
- соответствие собранного материала утвержденной теме ВКР, его содержание и качество.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» - Полное и системное освещение вопросов индивидуального задания. Отчет оформлен без отклонений от норм СТП;
- оценка «хорошо» - Допускаются несущественные ошибки, исправленные студентом при защите. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от норм СТП;
- оценка «удовлетворительно» - Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от норм СТП;
- оценка «неудовлетворительно» - Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите. Отчет оформлен не в соответствии с нормами СТП.

3 Типовые задания для оценки освоения практики

Содержание заданий	Коды, формирующие ПК
Задание №1 Знакомство с видами деятельности и общей структурой предприятия, где проходит практика	<i>OK01, OK02</i>
Задание №2 Выполнение обязанностей техника по специальности Сварочное производство	<i>OK01, OK02 ПК1.1, ПК1.2 ПК1.3, ПК2.1 ПК2.2ПК2.4, ПК2.5, ПК4.2</i>
Задание № 3 Выполнение индивидуального задания по теме дипломного проекта	<i>OK01, OK02 ПК1.1, ПК2.3 ПК4.1, ПК4.3</i>
Задание № 4 Выполнение контроля качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации	<i>OK01, OK02 ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3</i>
Задание № 5 Обобщение материала и оформление отчета по практике	<i>OK02 ПК2.5</i>

КГБПОУ «Техникум горных разработок им. В.П. Астафьева»

ОТЧЕТ

прохождения производственной практики ПДП

специальность 15.02.19 Сварочные технологии

Место прохождения практики _____
(наименование организации полностью)

Руководитель практики
от организации: _____
(Ф.И.О., должность) (подпись)

Руководитель практики
от колледжа: _____
(Ф.И.О., должность) (подпись)

Работу выполнил студент _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Оценка за практику: _____

СОГЛАСОВАНО

руководитель от организации

МП

УТВЕРЖДАЮ

председатель ПЦК

ЗАДАНИЕ

на производственную практику ПДП
специальность 15.02.19 Сварочное производство

студенту группы

(шифр группы)

(ФИО студента)

Содержание задания

- 1 Знакомство с видами деятельности и общей структурой предприятия, где проходит практика
- 2 Выполнение обязанностей техника по специальности Сварочное производство, в подразделении, где проходила практика
- 3 Выполнение индивидуального задания по теме дипломного проекта:
 - описание изделия, являющегося темой дипломного проекта (назначение, материалы, их свойства);
 - схема сборки и сварки изделия;
 - заводской технологический процесс по изготовлению изделия;
 - выполнение прочностных расчётов сварной конструкции;
 - описание и расчёт сборочно-сварочной оснастки, применяемой для изготовления изделия;
 - разработка рекомендаций и мероприятий по совершенствованию технологического процесса изготовления сварной конструкции;
- 4 Выполнение контроля качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации
- 5 Обобщение материала и оформление отчета по практике с применением компьютерных программ

Продолжительность практики

Срок сдачи отчета

Руководитель практики от организации

Руководитель практики от колледжа

Аттестационный лист по производственной практике ПДП

Ф.И.О. _____

Курс _ группа _____

Обучающийся(ая) по специальности СПО

15.02.19 Сварочное производство

прошел(ла) производственную практику

в объеме 144 часа с _____ по _____ 20__ г.

в организации _____

(наименование организации, юридический адрес)

Виды и качество выполнения работ:

Виды работ, выполненные обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика <i>(выполнено/не выполнено)</i>
Прохождение инструктажа: 1 По технике безопасности	
Ознакомительная экскурсия по предприятию. Изучить следующие вопросы: — структура предприятия; — правила внутреннего трудового распорядка; — перспективы развития производства;	
Информационные мероприятия по ознакомлению с оборудованием и технологией.	
Выполнение обязанностей техника по специальности Сварочное производство, в подразделении, где проходила практика	
Выполнение индивидуального задания по теме дипломного проекта	
Обобщение материала и оформление отчета по практике с применением компьютерных программ	
Групповые консультации с руководителем практики.	

У обучающегося/обучающейся _____ были сформированы следующие профессиональные компетенции:

Название профессиональной (ПК) компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Оценка ПК (освоена/ не освоена)
ПК 1.1 Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции; -выбирать оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; -использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; -устанавливать режимы сварки; ---рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; -читать рабочие чертежи сварных конструкций; -подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей <p>Иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> -применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами 	
ПК1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству; - организовать рабочее место сварщика в соответствии с технологическим процессом и условиями производства; - обеспечивать рациональное использование производственных площадей, оборудования, оснастки и инструмента <p>Иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - технической подготовки производства сварных конструкций 	
ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать требования конструкторской, технологической и нормативной документации по сварочному производству; 	

соединений с заданными свойствами.	- настраивать сварочное оборудование в соответствии с рекомендациями производителя. -правильно выбирать реальный источника питания для конкретного технологического процесса сварки	
	Иметь практический опыт - выбора основных и сварочных материалов оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. -расчета вольтамперных характеристик источника для заданных условий сварочного процесса; - регулирования сварочных параметров источника	
ПК2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами	Умения: - читать чертежи сварных конструкций -производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц - пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами	
	Практический опыт: - проектировать технологические процессы производства сварных конструкций с заданными свой	
ПК2.2 Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии	Умения: -выбирать параметры режимов обработки с учетом применяемой технологии; - производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;	
	Иметь практический опыт - проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами	
ПК2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	Умения: - выполнения технико-экономического обоснования проектируемого технологического процесса	
	Иметь практический опыт - проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами	

<p>ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформлять технологическую документацию по ЕСТД; - оформлять техническое задание на проектирование технологической оснастки; - оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки <p>Иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформление конструкторской, технологической и технической документации с использованием информационно компьютерных технологий 	
<p>ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Умения:</p> <p>САПР КОМПАС-3D. Выполнять моделирование сварной сборочной единицы в системе КОМПАС-3D, с использованием модулей «металлоконструкции» и «сварные соединения».</p> <p>САПР КОМПАС-2D. Оформлять сборочные и рабочие чертежи, операционные эскизы.</p> <p>САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ. Применение САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ при разработке сварочных операций. Расчет режимов сварки. Разработка и оформление технологической документации на изготовление деталей и на сварные конструкции.</p> <p>САПР ТЕХКАРД. Разработка и оформление технологической документации на изготовление деталей и на сварные конструкции</p> <p>Практический опыт:</p> <p>Разработка и оформление конструкторской и технологической документации в программах САПР – КОМПАС-3D, КОМПАС-2D, ВЕРТИКАЛЬ, ТЕХКАРД</p>	
<p>ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях 	

	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение особенностями металлургических процессов при сварке различных металлов, сплавов 	
ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях 	
	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение особенностями металлургических процессов при сварке различных металлов, сплавов 	
ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные формы и методы контроля качества сварных соединений 	
	<p>Иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - умения анализировать требования технической документации при осуществлении выбора метода контроля качества сварных соединений 	
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; - определять трудоёмкость сварочных работ; -рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ; - производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат; -проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; 	
	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего и перспективного планирования производственных работ; —выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, -трудовых и материальных затрат; - применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного 	

	ремонта; -обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ	
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Умения - определять трудоемкость сварочных работ; -производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;	
	Иметь практический опыт --выполнение технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	
ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства	Умения: - проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; -анализировать результаты производственной деятельности с выработкой рекомендаций по повышению эффективности производства; -формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; -рассчитывать показатели, характеризующие эффективность производства	
	Иметь практический опыт -применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства	
ПК 5.1.Осуществлять газовую сварку (наплавку) простых деталей ответственных конструкций.	Умения: -проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки). - настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки). - выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки). - владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. - владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей ответственных конструкций в нижнем,	

	<p>вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. <p>Иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка оснащенности поста газовой сварки. - проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки. - настройка оборудования для газовой сварки (наплавки). - выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла. - выполнение газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций. - контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавленные) деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. 	
--	---	--

Производственная практика _____ (проставляется руководителем практики от организации) дифференцированный зачет)

«_____» _____ 20__ г.

_____/_____/

(подпись руководителя практики от организации) (расшифровка)

М.П.

«_____» _____ 20__ г.

_____/_____/

подпись руководителя практики от колледжа) (расшифровка)

**Характеристика на обучающегося
по освоению общих компетенций
в период прохождения производственной практики ПДП**

Обучающийся(аяся) _____ программу
производственной практики ПДП выполнил(а) в *полном/неполном* объеме;

все задания выполнил(а)

- *самостоятельно/с некоторой помощью,*
- *качественно/недобросовестно,*
- *в соответствии с установленными сроками/не в сроки.*

—

За время работы проявил(а) себя как

- *ответственный/безответственный,*
- *исполнительный/неисполнительный,*
- *коммуникабельный/замкнутый,*
- *доброжелательный/наглый сотрудник.*

У обучающегося были *сформированы/не сформированы* следующие общие компетенции:

Название общей (ОК) компетенции	Требования к умениям	Оценка ОК (освоена/ не освоена)
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: - оценивать качество проектирования технологических процессов сварки конструкций - обеспечивать безопасность контроля качества сварочных работ	
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - оформлять результаты поиска	освоена

Дата «___»_____20___г.

Руководитель практики от организации _____
(подпись)

Дневник производственной практики ПДП

Задание 1 Знакомство с видами деятельности и общей структурой предприятия, где проходит практика

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1) Прохождение инструктажа	
	2) Общие сведения о предприятии, виды деятельности подразделения организации, производственная и организационная структура	
	3) Материал отразить в отчёте	

Задание 2 Выполнение обязанностей техника по специальности Сварочное производство

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1) В отчёте по практике отразить своё участие в проектировании технологических процессов, их корректировки, в выборе средств технологического оснащения,	
	2) В отчёте привести примеры своего участия в корректировке не менее 3-х тех. процессов, с описанием и оформлением документов, используя компьютерные программы	

Задание 3. Выполнение индивидуального задания по теме дипломного проекта

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	<i>Согласно индивидуальному заданию выполнить:</i> 1) описание изделия являющегося темой дипломного проекта	
	2) Привести описание материала (механические свойства и его химический состав)	
	3) Описание сборочно-сварочной оснастки, применяемой для изготовления изделия	
	4) Схему сборки и сварки изделия	
	5) Предложения по усовершенствованию существующего технологического процесса сборки и сварки изделия	

Задание 4. Выполнение контроля качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	В отчёте отразить применяемые методы контроля качества сварных соединений	

Задание 10. Обобщение материала и оформление отчета по практике

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1 Обобщение материала	
	2 Оформление отчета по практике	

Вопросы к дифференцированному зачёту по производственной практике ПДП

- 1 Как обеспечивается профилактика и безопасность условий труда на участке сварочных работ
- 2 Методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
- 3 Что входит в техническую подготовку производства сварных конструкций.
- 4 Перечислить оборудование для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
- 5 Перечислить приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
- 6 Характеризовать материалы, применяемые в качестве исходных для сварных конструкций
- 7 Перечислить причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
- 8.Перечислить документацию конструкторскую, технологическую при оформлении сварной конструкции
- 9Перечислить методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
- 10 Какая документация оформляется для контроля качества сварки
- 11Какие причины приводят к образованию дефектов в сварных соединений
- 12 Какие режимы резания назначаются при сварке
- 13 Какие технологические расчеты производятся на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
- 14 Какие формы организации применяются в сварочном производстве
- 15Печеслить виды электродуговой сварки
- 16 Виды испытаний сварных конструкций
- 17Как хранится и используется сварочная аппаратура и инструменты в ходе производственного процесса
- 18 Какие задачи ставятся при проведении планово-предупредительного ремонта
- 19 Какие методы и приёмы организации труда применяются для повышения эффективности производства
- 20 Привести структуру технологических операций при выполнении сварных контрукций