

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.11.2023 04:16:47  
Уникальный программный ключ:  
23a796eca5935c5928180a0186cabс9a9d90f6d5



Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

**МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени адмирала Г.И. Невельского**  
**НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ**  
**Колледж**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12** Техническое нормирование

индекс и название учебной дисциплины согласно учебному плану

основная образовательная программа среднего профессионального образования по  
подготовке специалистов среднего звена

по специальности **22.02.06** «Сварочное производство»

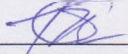
(шифр в соответствии с ОККО и наименование)

Базовая подготовка

Находка  
2023 г.

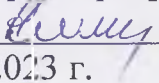
СОГЛАСОВАНО

цикловой методической комиссией  
протокол от 27.06.2023 г. № 10  
председатель

  
подпись

Е.С. Рабцун  
ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала по УПР  
 А.В. Смехова  
10.07.2023 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Техническое нормирование», утвержденной директором от 01.07.2022 г.

В фонд оценочных средств вносятся изменения на основании:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 21 04 2014 г. N 360 (ред. От 01.09 2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2014 № 32877)

2. Лист регистрации изменений № 2, утвержденный решением Ученого совета МГУ им. адм. Г.И. Невельского (протокол № 15 от 20.06.2023) к основной образовательной программе СПО по подготовке специалистов среднего звена по специальности «Сварочное производство», года начала подготовки 2022, утвержденный на заседании Ученого совета 20 июня 2022 года. Протокол № 11 от 20.06.2022.

**Разработчик:** Панина Л.В., преподаватель колледжа Находкинского филиала МГУ им. адм. Г.И. Невельского

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ
4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся освоивших программу учебной дисциплины «Техническое нормирование».

ФОС включает контрольные материалы для проведения входного текущего, промежуточного контроля.

Формой аттестации по дисциплине является *дифференцированный зачет*.

### 1.1 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний и умений.

Планируемый результат		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умение:	Формируемые компетенции:	
У1 - производить анализ затрат рабочего времени; У2 - рассчитывать технически обоснованные нормы времени на операции; У3 - работать со справочниками и другими источниками информации;	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5;	Оценка занятий по хронометражу. Оценка освоения терминологии- работы с техническими диктантами аббревиатур. Оценка выполнения самостоятельных работ. Текущий контроль в форме устного и письменного опроса самостоятельных работ, тестирования по нормированию различных видов сварочных работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
<b>знания:</b> З1 - основы технического нормирования; З2 - основы организации технико-нормировочной работы на предприятии; З3 - нормирование заготовительных и сборочно-сварочных работ.	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	

### 1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименования общих компетенций
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.3. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименования профессиональных компетенций
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление вычислитель графических, и проектных работ с использованием информационно- компьютерных технологий.
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества.
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3	Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе плано-предупредительного ремонта.
ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ

## **2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Типовые задания для оценки освоения раздела 1. «Основы технического нормирования».**

#### **Тема 1.1. Техническое нормирование-основа организации труда. Состав технической нормы времени**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

#### **Устный опрос:**

1. Цель технического нормирования
2. Какие затраты подлежат нормированию?
3. Могут ли быть изменены нормативы на затраты? Причины этих изменений.
4. Зависят ли нормативы затрат от вида сварки?
5. Какие документы используются для определения норм времени?

#### **Практические занятия / практическая подготовка\*№1: «Техническая норма времени и её структура» (2 часа)**

Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3; 31, 32, 33; ОК1-ОК9; ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1

**Цель работы:** закрепление знаний по составу технической нормы времени; осмысление необходимости умения определять норму выработки; выявление

умения студентов составления технологических выводов из полученных результатов.

**Самостоятельная работа:** «Технологический процесс. Технологическая карта».

**Контрольное задание:** найти и вычеркнуть термины, связанные с темой. Слова могут располагаться в любом направлении, исключая диагональ.

Найденные термины записать в тетради.

О	К	С	Я	Х	Р	О	Н
П	И	А	А	Т	Е	М	О
Е	Ф	Ж	Н	Р	А	Ж	З
Р	Ф	И	Я	А	Р	Т	А
А	А	Р	Г	Н	А	Т	А
Т	О	Т	О	А	Л	И	З
И	Ф	Н	А	Б	Л	Ю	Д
В	Н	О	Е	Е	И	Н	Е

## **Тема 1.2. Исследования затрат рабочего времени наблюдением.**

### **Фотография рабочего времени. Хронометраж.**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

#### **Устный опрос:**

- что наблюдается фотографией рабочего дня?
- повторение чем отличается фактическое рабочее время от нормативного?

**Практические занятия / практическая подготовка\*№2:** «Фотография рабочего времени» (2 часа)

#### **Цель работы:**

- закрепление знаний по составу фотографии рабочего дня;
- осмысление необходимости умения определения продолжительности рабочего дня;
- выявление умения студентов составления технологических выводов из полученных результатов.

## **Тема: 1.3. Методы нормирования**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

#### **Устный опрос:**

1. Перечислите методы нормирования труда.
2. В каких случаях применяются методы нормирования по микроэлементам?

**Самостоятельная работа:** подготовить доклад по теме: «Методы нормирования»

*Проверяемые результаты обучения: З1; З2; З3; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

**Цель работы:** обобщение и систематизация знаний студентов при выполнении методов нормирования труда.

**Изучаемые вопросы:**

1. Виды нормирования труда.
2. Методы нормирования по микроэлементам.

## **Задание по разделу 2. Основы технического нормирования**

### **Тема 2.1. Нормирование правки и разметки**

*Проверяемые результаты обучения: З1; З2; З3; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

**Устный опрос:**

1. Что входит в состав технической нормы времени на правку и разметку?
2. Документы, по которым определяются нормы времени. Подвергаются ли они изменениям. От чего это зависит?

**Практические занятия / практическая подготовка\*№ 3 «Укрупненные нормативы времени на операциях правки и разметки» (2 часа)**

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов при выполнении расчёта норм времени на операции правки и разметки.

**Изучаемые вопросы:**

1. Чему равно штучное время при заготовительных операциях -правке, разметке?
2. Основное время. Вспомогательное время. Расчет нормы штучного времени.

<b>Тема: «Хронометраж»</b>		
<b>№</b>	<b>Задание</b> <i>Дополните необходимыми терминами предложения</i>	<b>Эталон ответа</b>
1.	Способ изучения затрат времени на выполнение циклически повторяющихся ручных и машинно-ручных элементов операции называется ...	Хронометраж
2.	Хронометраж применяется также для ... .., установленным расчетным путем	Проверки норм
3.	Хронометражем пользуются и при изучении ... ..	Передовых методов работы
4.	Хронометраж может быть ... и ...	Сплошным и выборочным
5.	Момент, в котором совпадают окончание последнего движения предыдущего приема (комплекса) с началом первого движения последующего приема операции носит название ...	Фиксажная точка

## **Тема 2.2. Нормирование механической, кислородной и плазменной резки, штамповки.**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

### **Устный опрос:**

1. Что входит в состав технической нормы времени на механическую резку и штамповку листового и профильного материала?

**Практические занятия / практическая подготовка\* № 4** «Расчет нормы времени на кислородную и плазменную сварку» (2 часа)

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов при выполнении расчёта норм времени на механическую резку и штамповку листового и профильного материала.

### **Изучаемые вопросы:**

1. Что входит в состав

## **Тема 2.3. Нормирование холодной гибки (вальцовки) кромкострогальных и сверлильных работ**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

### **Устный опрос:**

1. Что входит в состав технической нормы времени на холодную гибку (вальцовку) кромкострогательных и сверлильных работ.

**Практические занятия / практическая подготовка\* № 5** «Состав технической нормы времени на гибку листовой стали»; «Состав технической нормы времени на кромкострогальные работы и сверлильные работы» (4 часа)

### **Цель работы:**

- закрепление знаний по расчёту норм времени при гибочных и кромкострогальных работах;
- осмысление необходимости умения производить расчёт;
- выявление умения студентов составления технологических выводов из полученных результатов.

**Самостоятельная работа:** «Нормирование правки и разметки»

## **Задание по разделу 3. Нормирование существующих, новых и перспективных технологических процессов сборки и сварки**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*



### **Тема 3.1. Нормирование сборки под сварку.**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

#### **Устный опрос:**

##### **Ответить на вопросы**

1. Дать понятие штучного времени и его составляющих для сборочно-сварочных работ
2. Перечислить основные материальные затраты на изготовление сварной конструкции
3. От чего зависит расход электродов, электроэнергии и других сварочных материалов?
4. Как связаны разряд сварщика и разряд выполняемых работ?  
Документы, по которым определяются разряды работ и разряд сварщика?
5. Как определить затраты труда сварщика на выполнение сварочных работ?

### **Тема 3.2. Нормирование дуговой сварки**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

#### **Устный опрос:**

1. Что входит в состав технической нормы дуговой сварки.
2. Как определяется масса наплавленного металла.
3. Вспомогательное время и составляющие его элементы при ручной дуговой сварке. Норма штучного времени.
4. Состав технической нормы автоматической и механизированной сварки.
5. Состав технической нормы времени автоматизированной и механизированной сварки.

**Практические занятия / практическая подготовка\* №6:** «Расчет нормы времени на ручную электродугую сварку»; «Расчет нормы времени на механизированную сварку в СО<sub>2</sub>»; «Расчет нормы времени на автоматическую сварку под флюсом».

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов при выполнении расчёта норм времени на ручную электродугую сварку, механизированную сварку в СО<sub>2</sub>, автоматическую сварку под флюсом.

#### **Рассматриваемые вопросы:**

1. Какие исходные данные потребуются для расчёта основного времени на ручную электродугую сварку, механизированную сварку в СО<sub>2</sub> и автоматическую сварку под флюсом.

2. От чего зависит расчет нормы штучного времени при ручной электродуговой сварки, механизированной сварки в СО<sub>2</sub> и автоматической сварки под флюсом.

**Самостоятельная работа:** «Нормирование механизированной сварки»

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

**Цель работы:** обобщение и систематизация знаний студентов при выполнении механизированной сварки.

**Изучаемые вопросы:**

1. Преимущество механизированной сварки.
2. Нормирование механизированной сварки.

**Тема 3.3. Нормирование других видов сварки**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

**Устный опрос:**

1. Что входит в состав технической нормы времени при газовой сварке. Основное время, факторы его определяющие.
2. Что входит в состав технической нормы времени контактной сварки.
3. Что входит в состав технической нормы времени электрошлаковой сварке

**Практические занятия / практическая подготовка\* №7:** «Расчет нормы времени на контактную сварку» (2 часа)

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов при выполнении расчёта норм времени на контактную сварку.

**Рассматриваемые вопросы:**

1. Как рассчитывается состав технической нормы времени контактной сварки.

**Задание по разделу 4. Нормирование контроля качества сварных соединений**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

**Тема 4.1. Нормирование подготовки сварных соединений для контроля и изготовления образцов при металлографических исследованиях и механических испытаниях.**

**Устный опрос:**

Ответить на вопросы:

1. Какие виды контроля при изготовлении сварной конструкции проводятся?
2. Кто проводит контроль?
3. Что включает в себя по операционный контроль?
4. Цель предупредительного контроля?
5. Перечислить мероприятия организации контроля, используемые при изготовлении сварных изделий? Соответствуют ли перечисленные мероприятия по обеспечению качества сварных работ?
6. Цели входного текущего и приёмочного контроля.
7. Какие документы оформляются при выполнении сварочных работ для обеспечения качества?

**Задание:** найти и вычеркнуть термины, связанные с темой. Слова могут располагаться в любом направлении, исключая диагональ. Найденные термины записать в тетради.

П	Ы	В	К	И	Ц	О
Е	Р	Д	О	Я	А	П
Р	Е	У	М	С	Р	Е
В	Т	Р	П	С	П	П
Р	Я	Е	Л	Е	Р	Р
Е	М	К	С	Ц	О	И
А	М	Р	О	Н	М	Е

## **Задание по разделу 5. Организация работы по техническому нормированию**

### **Тема 5.1. Оформление документации по техническому нормированию**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

### **Устный опрос:**

1. Для чего нужен бланк-наряд? Что в него входит?
2. Что такое нормировочная карта?

### **Тема 5.2. Производственные калькуляции**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

### **Устный опрос:**

Ответить на вопросы:

1. Должен ли соответствовать разряд выполняемой работы и разряд сварщика.

2. Как можно определить разряд работ?
3. От чего зависит оплата труда сварщика?
4. По каким документам определяется разряд рабочего?
5. Для чего составляется калькуляция? Отличие калькуляции от сметы

### **Примерный перечень вопросов на дифференцированный зачет в 7 семестре**

*Проверяемые результаты обучения: 31; 32; 33; У1; У2, У3, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5*

#### **Вариант № 1**

1. Основное время- это сумма затрат времени на подготовительные работы и заключительные работы  
А) да  
Б) нет
2. Оперативное время -это сумма затрат времени основного времени и вспомогательного работы  
А) да  
Б) нет
3. Основное время горения дуги зависит от площади наплавленного металла  
А) зависит  
Б) не зависит  
В) зависит от длины шва
4. Плотность наплавленного металла шва принимается равной плотности основного металла.  
А) да  
Б) нет
5. Что в формуле определения наплавленного металла означает I ?  
А) Площадь поперечного сечения наплавленного металла  
Б) Коэффициент наплавки  
В) Сила сварного тока
6. В формуле определения наплавленного металла, что означает L  
А) длина шва  
Б) сила сварного тока  
В) коэффициент наплавки

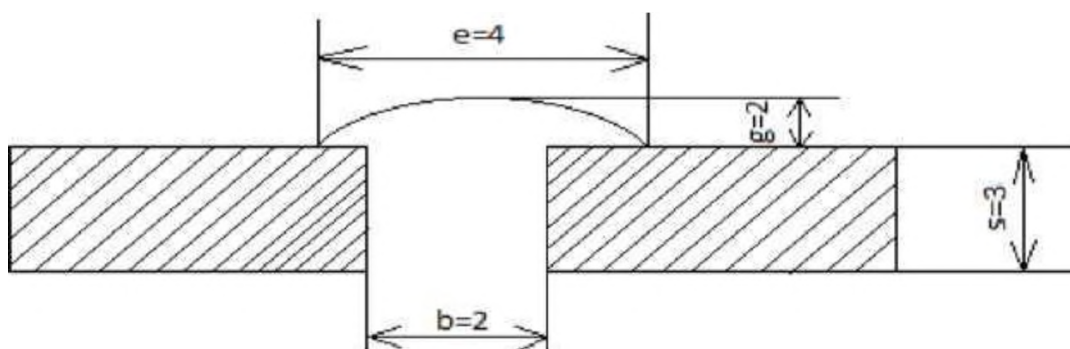
7. Сила тока при РДС устанавливается в зависимости:

- А) площадь поперечного сечения сварного шва
- Б) длины шва
- В) диаметры электрода
- Г) толщины металла

8. Коэффициент наплавки “ $\alpha_n$ ” зависит от

- А) Площади поперечного сечения сварного шва
- Б) Длина шва
- В) От свойств электродной проволоки
- Г) Полярности тока

9. Определить площадь поперечного сечения наплавленного металла для сварного шва:



### Вариант № 2

1. Основное время включает в себя время на вспомогательные работы и время отдыха

- А) да
- Б) нет

2. Сумма основного времени и времени отдыха

- А) оперативным временем
- Б) временем горения дуги

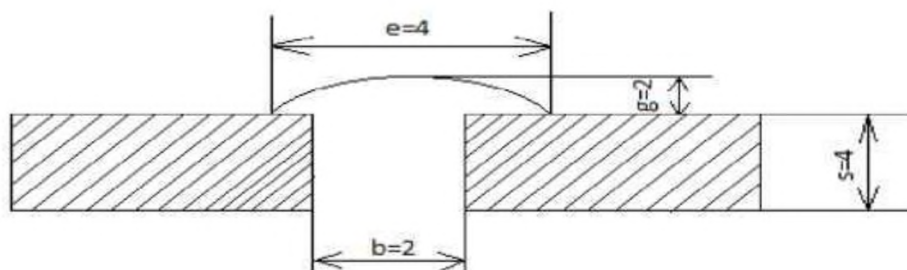
3. Основное время горения дуги “ $t_0$ ” определяется по формуле:  $t_0 = F * L * \gamma / I * \alpha_n$

- А) да
- Б) нет

4. Площадь поперечного сечения наплавленного металла зависит от вида сварки?

- А) да
- Б) нет

5. Что в формуле определения наплавленного металла означает  $I$ ?
- А) площадь поперечного сечения наплавленного металла
  - Б) коэффициент наплавки
  - В) сила сварного тока
6. В формуле определения наплавленного металла, что означает  $L$
- А) длина шва
  - Б) сила сварного тока
  - В) коэффициент наплавки
7. Масса наплавленного металла определяется по формуле  $G_h = F * L * \gamma$
- А) да
  - Б) нет
8. Сила тока при РДС устанавливаются в зависимости:
- А) площадь поперечного сечения сварного шва
  - Б) длины шва
  - В) диаметры электрода
  - Г) толщины
9. Коэффициент наплавки “ $\alpha_n$ ” зависит от
- А) Площади поперечного сечения сварного шва
  - В) от свойств электродной проволоки
  - Б) длина шва
  - Г) полярности тока
10. Определить площадь поперечного сечения наплавленного металла для сварного шва:



### Эталоны ответов

- |      |      |
|------|------|
| 1) А | 1) А |
| 2) А | 2) Б |
| 3) А | 3) А |

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 4) А                   | 4) А                 |
| 5) А                   | 5) Б                 |
| 6) Б                   | 6) В                 |
| 7) А                   | 7) А                 |
| 8) В. Г.               | 8) В.Г               |
| 9) Б. В                | 9) Б.В               |
| 10) $Fh=12\text{mm}^2$ | 10) $Fh=16\text{mm}$ |

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ**

Предметом оценки служат умения и знания по дисциплине «Техническое нормирование», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (тестирование), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины, осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах:

- устная (устный опрос, письменная работа, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины, проводится в форме тестирования.

#### **Формы и методы оценивания самостоятельной работы студента и его работы на уроках**

1. Устный ответ.

«Отлично», если студент:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов,

сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

- допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.

«Неудовлетворительно» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **2. Письменная работа.**

«Отлично» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или



непонимания учебного материала).

«Хорошо» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

«Удовлетворительно» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«Неудовлетворительно» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### **Критерии оценивания качества выполнения практических занятий**

В результате контроля и оценки практических занятий осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций, а также знаний умений студента по дисциплине.

При выполнении студентом практических занятий

Отметка «5» ставится, если

работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студенты работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформляется аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка «4» ставится, если

работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Студент использует, указанные преподавателем источники знаний. Работа показывает знание студентом основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка «3» ставится, если

работа выполняется и оформляется студентом при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу студентов. На выполнение работы затрачивается много времени. Студент показывает знания

теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами.

Отметка «2» ставится, если

результаты, полученные студентом, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя оказываются неэффективны в связи плохой подготовкой студента.

Отметка «1» ставится, если

работа не выполнена, у студента отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки.

Примечание — преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. Оценки с анализом работ доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях студентов.

### **Критерии оценки тестовых работ:**

ТЕСТ (для любого количества вопросов)

Оценка дается с помощью коэффициента усвояемости К.

$K = A/P$ : где, А - число правильных ответов в тексте, Р - общее число вопросов.

Используется 5-ти бальная шкала оценки

Коэффициент К	Оценка	Критерий оценки
0,81 - 1	«отлично»	Глубокие познания в освоенном материале
0,61 - 0,80	«хорошо»	Материал освоен полностью, без существенных ошибок
0,41 - 0,60	«удовлетворительно»	Материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях
0 - 0,40	«неудовлетворительно»	Материал не освоен, знания студента ниже базового уровня

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Для реализации программы дисциплины используется кабинет "Расчета и проектирования сварных соединений".

*Технические средства обучения:*

- компьютер;
- телевизор;
- мультимедиа.

- видеомагнитофон;
- принтер и сканер;
- DVD-система;
- видеокассеты;
- диски.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники (электронные учебники):*

1. Седель О.Я. Техническое нормирование. - М.: Новое знание, 2011.
2. Седель О.Я. техническое нормирование. Практикум. - М.: Новое знание, 2011.

*Дополнительные источники:*

1. Общемашиностроительные нормативы времени на газовую сварку, газовую, газэлектрическую и кислородно-флюсовую резку черных, коррозионностойких и цветных металлов. - М.: Экономика, 2010.
2. Общемашиностроительные нормативы времени на контактную сварку. - М.: Экономика, 2011.
3. Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на ручную дуговую сварку. -М.: Машиностроение, 2010.
4. Отраслевые инструкции по техническому нормированию.
5. Сварка в машиностроении: Справочник. -М.: Машиностроение, 1986.
6. Фильев В.И. Нормирование труда на современном предприятии. - М.: Бухгалтерский бюллетень, 2010.

*Интернет-ресурсы:*

1. [www.normirovanie-truda.ru](http://www.normirovanie-truda.ru);
2. [www.sprut.ru](http://www.sprut.ru);
3. [www.up-pro.ru](http://www.up-pro.ru);
4. [www.stalevarim.ru](http://www.stalevarim.ru);
5. [www.5rik.ru](http://www.5rik.ru);
6. studnb.ru>svarka-v...normirovanie-svarochnykh-rabot...;
7. teh-11.ru>publ...normirovanie\_svarochnykh\_rabot/18;
8. metallicheskiy-portal.ru>Организация сварочных работ.
- 9.Электронно - библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, [elsky@lanbook.ru](mailto:elsky@lanbook.ru)
- 10.Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
- 11.Электронно - библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
- 12.Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное

издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), [online.ru](http://online.ru), t-mail: [ebs@ urait.ru](mailto:ebs@urait.ru)  
13. Электронно - библиотечная система. «IPR Books». ООО «Ай Пи Эр  
Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

**Дополнение и изменение в фонде оценочных средств**

**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В фонд оценочных средств вносятся следующие изменения:

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) \_\_\_\_\_

Протокол от \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия