

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

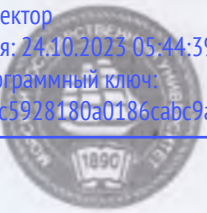
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич

Должность: Директор

Дата подписания: 24.10.2023 05:44:39

Уникальный программный ключ:

23a796eca5935c5928180a0186cabcs9a9d90f6d5

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
	НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО» (Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского) СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

ОДОБРЕНО

Цикловой методической комиссией

ОП, ПМ и П, протокол №10

 Е.С. Рабзун

27.06.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 А.Ю. Запорожский

10.07.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СМК-РП УД-8.3-7/3/2-27.39-2023

ОП.12 Техническое нормирование

Направление подготовки/специальность 22.02.06 «Сварочное производство»

Профиль: технологический

Форма обучения: очная

Квалификация: техник

Год начала подготовки 2023 г.

Курс 3-4, семестр 6-7

Общая трудоемкость 84 (часа)

Дифференцированный зачет в 7 семестре

Находка

2023 год

Организация-разработчик: Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

Разработчик(и): Л.В. Панина, преподаватель

Рецензент(ы): Полынский С. Г., инженер ООО «Чистый город»

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническое нормирование» разработана преподавателем на основании учебного плана, утвержденного ученым советом университета 26.06.2023 г., протокол № 15.

Согласовано:

Заместитель директора филиала по УПР

 А.В. Смехова

10.07.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническое нормирование

1.1. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «Техническое нормирование» направлено на достижение следующей цели: использовать полученные знания для грамотного использования основ технического нормирования в профессиональной деятельности.

Задачи: получение учащимися теоретических знаний и практических навыков по разработке и применению обоснованных норм выработки в сварочном производстве, по совершенствованию технического нормирования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

входит в профессиональную подготовку, профессиональный учебный цикл, подцикл общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 - производить анализ затрат рабочего времени;

У2 - рассчитывать технически обоснованные нормы времени на операции;

У3 - работать со справочниками и другими источниками информации;

знать:

З1 - основы технического нормирования;

З2 - основы организации технико-нормировочной работы на предприятии;

З3 - нормирование заготовительных и сборочно-сварочных работ.

1.3.1. 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.

1.3.2. 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 планово-предупредительного ремонта.
ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы дисциплины 84 часа (реализуется за счет часов вариативной части для расширения и углубления подготовки, а также реализации региональной составляющей) включая: во взаимодействии с преподавателем 56 часов, самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем ОП, час
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в том числе:	
лекции, уроки	45
практические занятия	10
Самостоятельная работа	28
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 7 семестре	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническое нормирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>6 семестр</i>				
Введение	Содержание учебного материала			
	Задачи и содержание учебной дисциплины «Техническое нормирование». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины и её связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно – технических основ специальности.	2	2	ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
Раздел 1. Основы технического нормирования		30/4*		
Тема 1.1. Техническое нормирование-основа организации труда. Состав технической нормы времени	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Трудовой процесс, технологический процесс, технологическая карта Практическая подготовка*: Техническая норма времени и её структура	2 2/2*	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Технологический процесс. Технологическая карта	8		
Тема 1.2. Исследования затрат рабочего времени наблюдением. Фотография рабочего времени. Хронометраж	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Методы изучения затрат рабочего времени. Хронометраж, его сущность, целевое назначение и задачи Практическая подготовка*: - Фотография рабочего времени. - Самофотографирование рабочего времени	4 2/2*	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Целевое назначение хронометража	4		
Тема 1.3. Методы нормирования	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Методы нормирования труда. Методы нормирования по микроэлементам.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Методы нормирования	6		

Раздел 2. Нормирование заготовительных работ		20/8*		
Тема 2.1. Нормирование правки и разметки	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Состав технической нормы времени на правку и разметку Практическая подготовка*: Укрупненные нормативы времени на операциях правки и разметки	2 2/2*	2	
Тема 2.2. Нормирование механической, кислородной и плазменной резки, штамповки	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Состав технической нормы времени на механическую резку и штамповку листового и профильного материала Практическая подготовка*: Расчет нормы времени на кислородную и плазменную сварку	2 2/2*	2	
Тема 2.3. Нормирование холодной гибки (вальцовки) кромкострогальных и сверлильных работ	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Практическая подготовка*: - Состав технической нормы времени на гибку листовых сталей - Состав технической нормы времени на кромкострогальные работы и сверлильные работы	4/4*	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Нормирование плавки и разметки	8		
Раздел 3. Нормирование существующих, новых и перспективных технологических процессов сборки и сварки		32/8*		
Тема 3.1. Нормирование сборки под сварку	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Состав технической нормы при сборке под сварку. Оперативное время, его определение. Штучное время при сборке, расчет по укрупненным показателям	4	2	
Тема 3.2. Нормирование дуговой сварки	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Состав технической нормы ручной дуговой сварки. Определение массы наплавленного металла. Вспомогательное время и составляющие его элементы при ручной дуговой сварке. Норма штучного времени. Состав технической нормы автоматической и механизированной сварки. Состав технической нормы времени автоматизированной и механизированной сварки. Практическая подготовка*: Расчет нормы времени на ручную электродугую сварку Расчет нормы времени на механизированную сварку в СО2 Расчет нормы времени на автоматическую сварку под флюсом	8 6/6*	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Нормирование механизированной сварки	6		
Тема 3.3. Нормирование других видов сварки	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Состав технической нормы времени при газовой сварке. Основное время, факторы его определяющие. Состав технической нормы времени контактной сварки. Состав технической нормы времени электрошлаковой сварке. Практическая подготовка*: Расчет нормы времени на контактную сварку	6 2/2*	2	
Раздел 4. Нормирование контроля качества сварных соединений		4		
Тема 4.1. Нормирование подготовки сварных соединений для контроля и изготовления образцов при	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Визуальный метод контроля, ультразвуковой метод контроля. Состав работ	4	2	

металлографическ их исследованиях и механических испытаниях				
Раздел 5. Организация работы по техническому нормированию		4		
Тема 5.1. Оформление документации по техническому нормированию	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Составление описания процессов на бланке наряда	2	2	
Тема 5.2. Производственные калькуляции	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.5; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.5
	Производственные калькуляции	1		
Аттестация	дифференцированный зачет в 7 семестре	1		
		Всего:	84/20*	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач);

* - количество часов на практическую подготовку.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета "Расчета и проектирования сварных соединений".

Технические средства обучения:

- компьютер;
- телевизор;
- мультимедиа.
- видеомагнитофон;
- принтер и сканер;
- DVD-система;
- видеокассеты;
- диски.

3.2. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины включает:

3.2.1 основную литературу:

1. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр "Академия",2014.

2. Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х т./Редкол.:Г.А.Николаев (пред.) и др. - М.: Машиностроение, 1979 - т. 3/ Под ред. В.А. Винокурова. 2013.

3. Силантьева Н.А., Машковский В.Р. Техническое нормирование в машиностроении. - М: Машиностроение, 2015.

4. Справочник по нормированию/Под редакцией Ахумова А.В.- Л.:Машиностроение, 2014.

5. Седель, О. Я. Техническое нормирование. Практикум [Текст] : пособия для сред. спец. Образования / О. Я. Седель. – Москва : Новое знание; Минск: Новое знание, 2010. – 333с.

6. Седель, О. Я. Техническое нормирование [Текст] : учеб. пособие для сред.спец. образования / О. Я. Седель. – Минск : Новое знание, 2008. - 202 с. Минск: Новое знание, 2008. - 202 с.

3.2.2 дополнительную литературу:

1. Гитлевич А.,Д., Животинский Л.Н., Жмякин Ф.Ф. Техническое нормирование технологических процессов в сварочных цехах. - М.: Машгиз,1962.

2. Мовчин В.Н., Мовчин С.В. Сборник задач по техническому нормированию в механических цехах. - М.: Машиностроение, 1983.

3. Общемашиностроительные нормативы времени на контактную сварку. -М.: Экономика, 2011.

4. Общемашиностроительные нормативы времени на ручную газовую сварку, газовую, газоэлектрическую и кислородно-флюсовую резку черных, коррозионностойких и цветных металлов. - М.: Экономика, 1989.

5. Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на ручную дуговую сварку. -М.: Машиностроение, 2010.

6. Сварка в машиностроении: Справочник. - М.: Машиностроение, 1986. Волченко В.Н. Контроль качества сварных конструкций. - М.:Машиностроение,1986.

7. Сварка в машиностроении: Справочник. -М.: Машиностроение, 1986.

8. Фильев В.И. Нормирование труда на современном предприятии. - М.: Бухгалтерский бюллетень, 1996.

9. Фильев В.И. Нормирование труда на современном предприятии. - М.: Бухгалтерский бюллетень, 2010.

10. Шебенко Л.П. Гитлевич А.Д. Экономика, организация и планирование сварочного производства. - М.: Машиностроение, 1986.

3.2.3 перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения:

1. <https://normirovanie-truda.ru/>
2. <https://sprut.ru/>
3. <https://up-pro.ru/>
4. <https://stalevarim.ru/>
5. <http://5rik.ru/>
6. <https://www.svarbi.ru/articles/tekhniki-bezopasnosti-pri-provedenii-svarochnykh-rabot/>
7. Электронно – библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, elsky@lanbook.ru
8. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
9. Электронно – библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. www.biblioclub.ru
10. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), online.ru, t-mail: ebs@urait.ru
11. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

3.2.4 учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важных составляющих процесса обучения в колледже.

Самостоятельная работа обучающихся — это планируемая учебная, учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа,

осуществляемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы:

- закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки обучающихся, полученных ими на аудиторных занятиях;
- ознакомить обучающихся с дополнительными материалами по изучаемым дисциплинам;
- развить познавательные способности обучающихся;
- выработать умение поиска необходимого материала в различных источниках;
- воспитать в обучающихся самостоятельность, организованность, самодисциплину, творческую активность и инициативу.

Самостоятельная работа состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов, подготовки презентаций, решения практических заданий, подготовка к тестированию.

Самостоятельная работа по усмотрению преподавателя может выполняться обучающимися индивидуально или коллективно (творческими группами). Например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько обучающихся с разделением своих обязанностей - один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого обучающегося и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы.

При выполнении самостоятельной работы обучающимся необходимо использовать литературу, предложенную в пункте 3.2.2.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (раздел 4. Фонд оценочных средств) включает в себя:

- характеристика заданий;
- критерии оценки выполнения.

3.2.5 методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Методические указания по оформлению и выполнению самостоятельных работ по основным образовательным программам ППСЗ (для студентов очной формы обучения, обучающихся по программам среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена), <http://nfmgu.ru/sveden/education/eduop/>

Методические указания по оформлению и выполнению лабораторных работ / практических занятий по основным образовательным программам ППСЗ (для студентов очной формы обучения, обучающихся по программам

среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена), <http://nfmgu.ru/sveden/education/eduop/>

3.2.6 перечень информационных технологий

1. <https://metallcheckiy-portal.ru/> Организация сварочных работ.
2. Гитлевич, А. Д. Техническое нормирование технологических процессов в сварочных цехах / А. Д. Гитлевич, Л. А. Животинский, Д. Ф. Жмакин ; ред. В. Ф. Тюрин. – Москва : Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1962. – 172 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438562>
3. <https://www.zavodsz.ru/files/gost/Normativi-svarki.pdf> Нормативная база технического регулирования в сварочном производстве
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>);
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).
6. 5 интернет-сервисов, которые необходимы онлайн-преподавателю <https://www.eduneo.ru/5-servisov-kotorye-neobxodimy-prepodavatelyu-inostrannyx-yazykov/>

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачета*.

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; 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	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.
знания: З1 - основы технического нормирования; З2 - основы организации технико-нормировочной работы на предприятии; З3 - нормирование заготовительных и сборочно-сварочных работ.		

4.1. 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: 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. 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; З1, З2, З3; 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: 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:

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

Самостоятельная работа: подготовить доклад по теме: «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

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: 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 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.

Тема: «Хронометраж»		
№	Задание <i>Дополните необходимыми терминами предложения</i>	Эталон ответа
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 метала.
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 СО₂»; «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 СО₂, автоматическую сварку под флюсом.

Рассматриваемые вопросы:

1. Какие исходные данные потребуются для расчёта основного времени на ручную электродуговую сварку, механизированную сварку в СО₂ и автоматическую сварку под флюсом.

2. От чего зависит расчет нормы штучного времени при ручной электродуговой сварки, механизированной сварки в СО₂ 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: 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

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

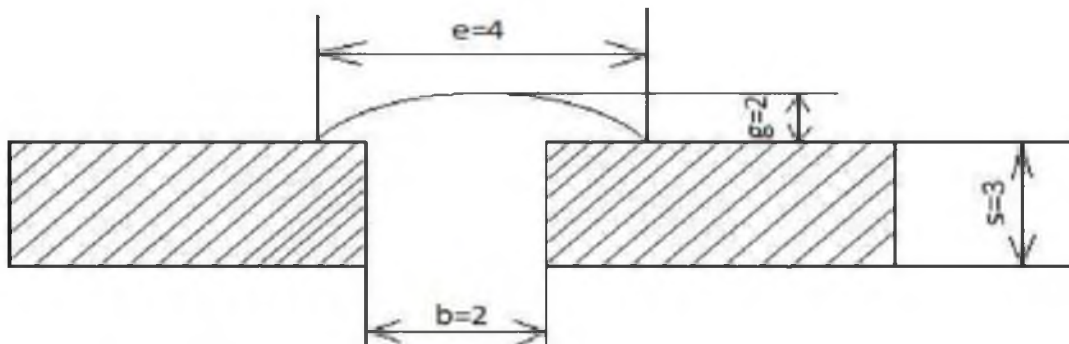
7. Сила тока при РДС устанавливается в зависимости:

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

8. Коэффициент наплавки “ α_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_o ” определяется по формуле: $t_o = F * L * \gamma / I * \alpha_n$

- 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 $G_h = F * L * y$

- А) да
- Б) нет

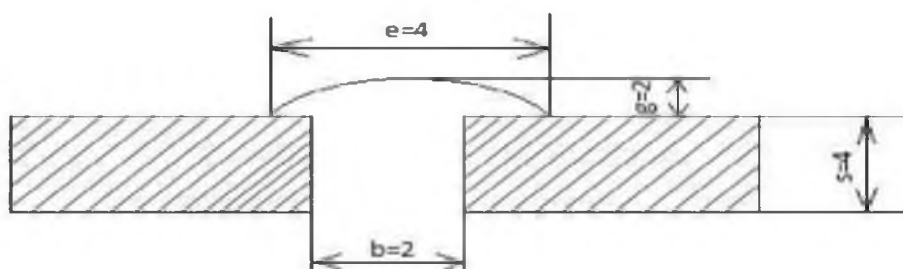
8. Сила тока при РДС устанавливаются в зависимости:

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

9. Коэффициент наплавки " α_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) $F_h=12\text{mm}^2$	10) $F_h=16\text{mm}$

4.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Критерии оценивания ответа на дифференцированном зачете

Студент может получить следующие оценки, если он проявит:

полное и глубокое усвоение материала, грамотное и логичное его изложение, обоснованность выводов, умение сочетать теорию с практикой, наличие мышления философскими категориями – «отлично»;

твердое знание программного материала, грамотное и, по существу, его изложение, отсутствие существенных неточностей в ответе – «хорошо»;

наличие пробелов в усвоении основного материала, неточности формулировок, недостаточная аргументация выводов, отсутствие последовательности в ответе - «удовлетворительно»;

отсутствие знаний основного материала, существенные ошибки при ответах на дополнительные вопросы – «неудовлетворительно».

Формы оценивания текущего контроля

Критерии оценивания тестирования в 10 заданий

Количество правильных ответов	Менее 5	6-7	8	9-10
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

Критерии оценивания тестирования в 15 заданий

Количество правильных ответов	Менее 8	9-11	12-13	14-15
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

Критерии оценивания тестирования в 20 заданий

Количество правильных ответов	Менее 10	11-13	14-18	19-20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

Критерии оценивания тестирования в 25 заданий

Количество правильных ответов	Менее 12	13-15	16-23	24-25
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

Критерии оценивания устных и письменных опросов

«Отлично», если студент:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов 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 содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, 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;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

«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, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Шкала оценивания практических занятий

«5» - работа выполнена полностью, оптимальный алгоритм решения; ситуаций; предусмотрена разработка нестандартных ситуаций; задание выполнено: разработана программа, дающая верные результаты, однако использован не оптимальный алгоритм или не предусмотрены нестандартные ситуации

«4» - работа выполнена правильно с учетом несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

«3» - работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка

«2» - допущены существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя.

**Дополнение и изменение в рабочей программе
на 20__/20__ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) _____

Протокол от _____ 20 ____ г. № _____

Председатель ЦМК _____ И.О. Фамилия