

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБ-  
РАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМ.Е.А.ДЕМЬЯНЕНКО»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

междисциплинарного курса МДК 04.01 Основы организации и планирования производствен-  
ных работ на сварочном участке  
профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства  
код, специальность 22.02.06 Сварочное производство

Ачинск, 20\_\_

РАССМОТРЕНО

предметно-цикловой комиссией  
сварочного производства

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

Председатель предметно-цикловой  
комиссии \_\_\_\_\_ Н.Н.Бондарчук

УТВЕРЖДАЮ

Зам. Директора

по учебно-производственной работе

\_\_\_\_\_ Н.А.Константинова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_ О.В.Степанова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г.

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство, входящей в укрупненную группу профессий 22.00.00 Технология материалов (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 21.04.2014 № 360, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 27.06.2014 № 32877).

Организация-разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ачинский техникум нефти и газа им.Е.А.Демьяненко».

Разработчики: Бондарчук Наталья Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	31
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	33

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 04.01 Основы организации и планирования производственных работ  
на сварочном участке

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство, входящей в укрупненную группу профессий 22.00.00 Технология материалов в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация и планирование сварочного производства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК4.2 Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК4.3 Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК4.5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Рабочая программа междисциплинарного курса может быть реализована исключительно с применением электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при использовании материалов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) техникума

## 1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс входит в состав профессионального модуля ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства. Приступая к изучению МДК обучающийся должен обладать умениями и знаниями, полученными при изучении учебных дисциплин ЕН. Изучение МДК становится основой для освоения всех видов профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями профессионального модуля, успешного освоения программы производственной практики

## 1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

Код	Образовательный результат
<b>Иметь практический опыт:</b>	
ПО1	текущего и перспективного планирования производственных работ

ПО2	выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
ПО3	применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства
ПО4	организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта
ПО5	обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ
<b>Уметь:</b>	
У1	разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке
У2	определять трудоемкость сварочных работ
У4	производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат
У5	проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;
У*6	планировать, организовывать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства
У*7	пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия
<b>Знать:</b>	
31	принципы координации производственной деятельности
32	формы организации монтажно-сварочных работ
33	основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ
34	тарифную систему нормирования труда
35	методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке
36	методы планирования и организации производственных работ
37	нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат
38	методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов
39	справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств
3*10	содержание и формы бережливого производства
3*11	принципы, методы и инструменты бережливого производства
3*12	алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий
<b>Формируемые профессиональные компетенции:</b>	
ПК 4.1	Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам
ПК4.2	Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения
ПК4.3	Проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалифика-

	ционные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов
ПК4.4	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений
ПК4.5	Оформлять документацию по контролю качества сварки
<b>Формируемые общие компетенции:</b>	
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

#### 1.4 Использование часов вариативной части ОПОП

На данный междисциплинарный курс предусмотрено 10 часов вариативной части ОПОП

№п\п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
Раздел В Бережливое производство				
66	З*10 – З*12 У*6-У*7	Введение	1	
67-68	З*10 – З*12 У*6-У*7	Тема 2.1 Бережливое производство: модель 3S	ауд. 1 сам. 2	Рассмотрена и утверждена на заседании ПЦК №____ От «__»____
69-75	З*10 – З*12 У*6, У*7	Тема 2.2 Бережливое производство. Этап I. Стабилизация	ауд. 2 сам. 7	

76-83	3*10 – 3*12 У*6, У*7	Тема 2.3 Бережливое производство. Этап II. Стандартизация	ауд. 2 сам. 8	
84-85	3*10 – 3*12	Тема 2.4 Бережливое производство. Этап III. Упрощение	ауд. 2 сам. 2	
86-89	3*10 – 3*12 У*6, У*7	Тема 2.5 Бережливое производство: система 5С	ауд. 2 сам. 5	

### 1.5 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 360 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов  
самостоятельной работы обучающегося – 120 часов.

производственная практика 180 часов

**При реализации программы учебной дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:**

Всего 360 часов, включая:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов, включая:  
самостоятельная работа по материалам, размещенным в ЭИОС техникума  
240 часов.

производственная практика 180 часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по курсам, семестрам 4 курс 7 семестр
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>360</b>	<b>360</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>240</b>	<b>240</b>
в том числе:		
практические занятия	78	78
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	30	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, руководства по применению прикладных программ (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		

Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, и подготовка к их защите.		
Работа над индивидуальным заданием практических работ. Оформление индивидуальных заданий.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

**2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке**

№ занятия	Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов		Образовательный результат	Форма организации занятий при очной форме обучения*	Форма организации занятий при использовании ЭО, ДОТ**	Обеспечение средствами обучения
			аудит.	сам.раб.				
1	2	3	4	5	6	7		8
	Тема 1.1	Основы организации производства и организации труда	20	10				
1.		Производственная структура и организация труда на предприятии.	2		31	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
2.		Планирование деятельности предприятия	2		31	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.21
3.		Производственный цикл и его структура	2		31	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.21
4.		Основы организации труда	2		31, 32	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	раздаточный материал

5.	Принципы координации производственной деятельности	2		31, 32	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	раздаточный материал
6.	Принципы рациональной организации производственного процесса	2		31, 32	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	раздаточный материал
7.	Эффективная эксплуатация оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	2		38	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
8.	Основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ	2		37	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.23
9.	Нормативно-справочная литература для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств	2		33, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	раздаточный материал
10.	Практическое занятие №1. Оперативно-календарное планирование деятельности производственного подразделения	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
11.	Практическое занятие №2. Составление производственного графика	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по	Методические рекомендации

							материалам ЭИОС	
12.		Практическое занятие №3. Оформление наряда-задания на производство работ	2		У2	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа в базе информационных ресурсов ФГУП «Стандартинформ» Работа в информационной базе Национального Агентства Контроля и Сварки (НАКС). Изучение технологического регламента проведения аттестации сварочного оборудования Составление аттестационных карт на рабочие места на предприятии		10	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			
	Тема 1.2	Нормы труда, их функции и роль в управлении производством	6	3				
13.		Нормы труда как элемент планирования труда и производства	2		33, 34, 36	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
14.		Нормативные материалы	2		33, 34, 36	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
15.		Нормативы режимов работы.	2		33, 36	урок	самостоятельно по	Л [1] с.41

							материалам ЭИОС	
16.		Практическое занятие №4. Пооперационные нормы и расценки на сварочные работы	2		У2, У3	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа в базе информационных ресурсов ФГУП «Стандартинформ» Работа в информационной базе Национального Агентства Контроля и Сварки (НАКС). Изучение технологического регламента проведения аттестации сварочного оборудования Составление аттестационных карт на рабочие места на предприятии		3	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			
	Тема 1.3	Нормирование труда на монтажно-сварочном участке	24	12				
17.		Классификация затрат на производство	2		37	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
18.		Определение расхода сварочных материалов	2		37	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
19.		Определение расхода электроэнергии.	2		37	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку

20.	Практическое занятие 5 Нормирование заготовительных работ	2		31, 35	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.43
21.	Практическое занятие 6 Нормирование ручной дуговой сварки	2		35, 36, 37	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.54
22.	Практическое занятие 7 Нормирование электрошлаковой и контактной сварки.	2		35, 36, 37	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.58
23.	Практическое занятие 8 Нормирование газосварочных работ и газорезательных работ.	2		35, 36, 37	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
24.	Практическое занятие №9. Расчет нормы штучного времени на резку стального листа на гильотинных ножницах при ручном способе подачи и установке листа и удаления отходов	2		У1, У2, У5	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
25.	Практическое занятие №10. Расчет штучного времени сборочных работ с использованием заводских чертежей и индивидуальных заданий	2		У1, У2. У5	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
26.	Практическое занятие 11 Расчет нормы времени на ручную дуговую сварку изделия из листового и профильного проката	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по	Методические рекомендации

							материалам ЭИОС	
27.		Практическое занятие №12. Расчет нормы времени на ручную дуговую сварку труб и прутков	2		У1, У2, У5	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
28.		Практическое занятие №13 Расчет массы наплавленного металла и потребного количества сварочных материалов при электродуговой сварке	2		У1, У2, У5	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
29.		Практическое занятие №14 Расчет нормы времени на кислородную и плазменную резку	2		У1, У2, У5	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
30.		Практическое занятие №15 Расчет по нормативам нормы штучного времени при газовой сварке	2		У1, У2, У5	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа в базе информационных ресурсов ФГУП «Стандартинформ» Работа в информационной базе Национального Агентства Контроля и Сварки (НАКС). Изучение технологического регламента проведения аттестации сварочного оборудования Составление аттестационных карт на рабочие места на предприятии		12	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			
	Тема 1.4	Единая система планово-предупредительного ремонта	16	8				

31.	Технология и этапы планово-предупредительного ремонта.	2		У5, 34	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
32.	Межремонтное обслуживание.	2		36, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.67
33.	Планово-профилактический ремонт.						
34.	Капитальный ремонт оборудования Ведение ремонтной документации	2		36, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.67
35.	Практическое занятие 16 Сменный журнал по учету выявления дефектов и работ по их устранению	2		У1, 37	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с68
36.	Техническое нормирование ремонтных работ	2		35	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.74
37.	Техническое нормирование восстановительных работ						
38.	Составление плана-графика ППР	2		35	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.74

39.		Практическое занятие №17. Оформление ремонтной документации	2		У5	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
40.		Практическое занятие №18. Расчет технических норм на ремонтные работы (индивидуальные задания)	2		У5	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
41.		Практическое занятие №19. Определение потребности в ремонтном персонале, материалах, запчастях	2		У5	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа в базе информационных ресурсов ФГУП «Стандартинформ» Работа в информационной базе Национального Агентства Контроля и Сварки (НАКС). Изучение технологического регламента проведения аттестации сварочного оборудования Составление аттестационных карт на рабочие места на предприятии		8	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			
	Тема.1.5	Особенности обеспечения безопасности условий труда в сфере профессиональной деятельности	10	5				
42.		Специфика работы сварочных производств на объектах промышленных предприятий.	2		31, 32, 38, 39	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
43.		Практическое занятие 20 Поражающее действие электрического тока, загазованность, пожароопасность, взрывоопасность.	2		38, 39	практическое занятие	самостоятельно по	Л [1] с.74

							материалам ЭИОС	
44.		Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов	2		38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.87
45.		Практическое занятие 21 Индивидуальные средства защиты. Спецодежда, спецобувь, средства защиты органов дыхания и зрения.	2		38, 39	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	раздаточный материал
46.		Практическое занятие №22 Применение индивидуальных средств защиты при производстве газоплазменных и электросварочных работ	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа в базе информационных ресурсов ФГУП «Стандартинформ» Работа в информационной базе Национального Агентства Контроля и Сварки (НАКС). Изучение технологического регламента проведения аттестации сварочного оборудования Составление аттестационных карт на рабочие места на предприятии		5	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			
	Тема 1.6	Основы безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО)	18	9				
47.		Безопасная эксплуатация электроустановок	2		38, 39	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку

48.	Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением	2		38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.89
49.	Опасные факторы, связанные с эксплуатацией сосудов, работающих под давлением.	2		38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.89
50.	Практическое занятие 23 Порядок ввода в эксплуатацию. Правила погрузки, транспортирования баллонов для сжатых и сжиженных газов; условия хранения; требования безопасности при эксплуатации	2		31	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
51.	Надзор за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов	2		36, 38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.92
52.	Ведение технической документации.	2		36, 38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.92
53.	Практическое занятие 24 Безопасная эксплуатация газового хозяйства Требования Правил эксплуатации газового хозяйства. Газоопасные работы, их классификация. 1-я и 2-я группы газоопасных работ	2		36, 37, 38, 39	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.94
54.	Практическое занятие №25 Порядок допуска к обслуживанию электроустановок.	2		У1, У3	практическое занятие	самостоятельно по	Методические рекомендации

							материалам ЭИОС	
55.		Практическое занятие №26 Порядок допуска к обслуживанию сосудов, работающих под давлением и баллонов	2		У1, У3	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
56.		Практическое занятие №27 Порядок проведения газоопасных работ. Требования к персоналу	2		У1, У3	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа в базе информационных ресурсов ФГУП «Стандартинформ» Работа в информационной базе Национального Агентства Контроля и Сварки (НАКС). Изучение технологического регламента проведения аттестации сварочного оборудования Составление аттестационных карт на рабочие места на предприятии		9	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			
	Тема 1.7	Организация безопасного выполнения газопламенных и электросварочных работ на предприятиях различного профиля	22	11				
57.		Требования безопасности при проведении газопламенных работ по резке и сварке металла на промышленных предприятиях	2		35, 39	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
58.		Практическое занятие 28 Требования к содержанию и применению газопламенного оборудования: газовых горелок и резаков,	2		35, 39	практическое занятие	самостоятельно по	Л [1] с114

		керосиновых резаков, шлангов, редукторов. Порядок получения разрешения на производство газопламенных работ в условиях действующего предприятия					материалам ЭИОС	
59.		Требования безопасности при проведении газопламенных работ при сварке и резке металлов в различных производственных условиях	2		35, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
60.		Газоплазменные работы в специальных помещениях и на площадках; внутри сосудов и резервуаров; в технологических колодцах, отсеках, траншеях, на высоте, при различных погодных условиях.	2		35, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.116
61.		Практическое занятие 29 Требования безопасности при проведении электросварочных работ на предприятиях различного профиля	2		35, 39	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
62.		Требования к сварочным проводам, кабелям, электродам и защитным средствам	2		33, 38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.124
63.		Заземление, защитные экраны, вентиляция, освещение, маски, светофильтры, спецодежда, изолирующие подставки, коврики, галоши, перчатки.	2		33, 38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.124
64.		Порядок получения разрешения на производство электросварочных работ в условиях действующего предприятия	2		33, 38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.124

65.	Практическое занятие 30 Требования безопасности при проведении электросварочных работ при проведении сварки металлов в различных производственных условиях Требования при подготовке рабочих мест к электросварочным работам в различных производственных условиях.	2		33, 38, 39	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.135
66.	Сварка металлов в специальных помещениях и на площадках; внутри сосудов и резервуаров; в технологических колодцах, отсеках, траншеях, на высоте, при различных погодных условиях.	2		33, 38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.135
67.	Требования к светильникам, применяемым при электросварке внутри сосудов.	2		33, 38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.135
68.	Безопасные приемы труда при проведении электросварочных работ	2		33, 38, 39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [1] с.135
69.	Практическое занятие 31 Аттестация рабочих мест на предприятии Назначение и сроки проведения аттестации рабочих мест.	2		39	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
70.	Практическое занятие 32 Сертификация рабочих мест	2		31	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	раздаточный материал

71.		Практическое занятие №33 Оценка состояния безопасности труда на производственном объекте	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
72.		Практическое занятие №34 Аттестация рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа в базе информационных ресурсов ФГУП «Стандартинформ» Работа в информационной базе Национального Агентства Контроля и Сварки (НАКС). Изучение технологического регламента проведения аттестации сварочного оборудования Составление аттестационных карт на рабочие места на предприятии		11	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			
	Тема 1.8	Планирование работы по охране труда на предприятии	14	7				
73.		Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда	2		31, 32	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
74.		Текущее и перспективное планирование мероприятий по охране труда.	2		31, 32	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
75.		Обучение и проверка знаний по безопасности труда у работников, выполняющих работы повышенной опасности	2		31, 32	лекция	самостоятельно по	презентация к уроку

							материалам ЭИОС	
76.	Практическое занятие №35 Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда при проведении сборочных работ	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации	
77.	Практическое занятие №36 Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда при проведении газоплазменных работ по резке	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации	
78.	Практическое занятие №37 Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда при проведении газоплазменных работ по сварке	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации	
79.	Практическое занятие №38 Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда при проведении электросварочных работ	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации	
80.	Практическое занятие №39 Составление инструкций по технике безопасности на участках работ повышенной опасности	2		У1	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, руководства по применению прикладных программ (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		7	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий				

		Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, и подготовка к их защите. Работа над индивидуальным заданием практических работ. Оформление индивидуальных заданий			для практических занятий			
	<b>Тема 2</b>	<b>Принципы и инструменты бережливого производства</b>						
	Тема 2.1	<b>Принципы бережливого производства</b>	22	11				
81.		История развития производственных систем. Зарубежный опыт.	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
82.		Основные понятия в области бережливого производства.	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
83.		Производственная система Тойоты.	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
84.		Кайдзен. Лин. Бережливое производство.	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку

85.		Треугольник эффективности.	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
86.		Анализ систем производства.	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
87.		Работа с треугольником эффективности	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
88.		Кривая производственных возможностей.	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
89.		Модель организации предприятия.	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
90.		Модель организации предприятия. Вовлеченность персонала.	2			урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку

91.		Три принципа бережливого производства: процессы и результаты;системный под- ход;нет обвинений.	2			урок	самостоя- тельно по ма- териалам ЭИОС	презентация к уроку
		Самостоятельная работа обучающихся:						
	<b>Тема 2.2</b>	<b>Инструменты бережливого производства</b>	30	15				
92.		Принципы описания процессов.	2		3*10-3*12	урок	самостоя- тельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
93.		Визуальное представление процессов.	2		3*10-3*12	урок	самостоя- тельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
94.		Анализ процессов.	2		3*10-3*12	урок	самостоя- тельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
95.		Формирование ценности.	2		3*10-3*12	урок	самостоя- тельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
96.		Анализ схем формирования ценности.	2		3*10-3*12	урок	самостоя- тельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку

97.		Потери и поиск потерь.	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
98.		Перепроизводство.	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
99.		Запасы. Брак.	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
100.		Простой в производстве.	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
101.		Лишние этапы обработки. Транспортировка.	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
102.		Стандартизация как способ устранения потерь.	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
103.		Плюсы и минусы стандартов	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку

104.		Кайдзен.	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
105.		Система 5S – инструмент повышения эффективности.	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
106.		Достижение поставленных целей. Выводы	2		3*10-3*12	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
		Самостоятельная работа обучающихся:						
	Тема 3.1	Экономическая часть	26	13				
107.		Формы и методы организации производства Инфраструктура, классификация	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
108.		Производственный цикл и его структура. Планирование	2		31-39 У*6-У*7	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
109.		Производственная программа, календарный план, разработка текущего плана	2		31-39 У*6-У*7	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
110.		Организация производственной деятельности, производственного процесса, персонала	2		31-39	урок	самостоятельно по	презентация к уроку

							материалам ЭИОС	
111.		Формы организации монтажно-сварочных работ, планирование нарядов	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
112.		Организационно-технические условия труда на рабочем месте, сварочном участке	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
113.		Эффективная эксплуатация оборудования, оснастки средств механизации для роста производительности	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
114.		Организация трудовых процессов, направление и структура НОТ	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
115.		Нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
116.		Нормирующая документация для выбора материалов, режимов, оборудования	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку

117.		Календарное оперативное планирование деятельности участка	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
118.		Производственный график	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
119.		Работа с наряд-заданием на сварочном участке	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
120.		Отраслевые и межотраслевые нормативы на предприятии	2		31-39	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация к уроку
		Курсовая работа	30					
		<b>Производственная практика</b>	<b>180</b>					
		Проводится в соответствии с рабочей программой практики профессионального модуля ПМ.04 ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства						
Всего			450	120				

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие учебного кабинета «Расчета и проектирования сварных соединений».

Оборудование кабинета:

- АРМ преподавателя с интерактивной доской.
- АРМ студента с доступом в сеть (14), лицензионное программное обеспечение.

Для обеспечения освоения дисциплины используются стандартные пакеты программ: текстовый процессор Word.

Для наглядной демонстрации графиков, таблиц и других изображений применяется мультимедийный проектор и стандартная программа PowerPoint. Студенты могут пользоваться сборниками ГОСТ, нормами расчетов и другими руководящими материалами. Дисциплина обеспечена стендами чертежами конструкций.

Реализация междисциплинарного курса предполагает обязательную производственную практику.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1 Организация производства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Леонтьева [и др.]. — М.: Юрайт, 2022. — 305 с. (электронный вариант)

Дополнительные источники:

- 2 Мовчин В. Н., Мовчин С. В. Сборник задач по техническому нормированию в механических цехах. – М: Машиностроение, 2008г.
- 3 Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на ручную дуговую сварку.–М: Экономика, 2000г.
- 4 Общемашиностроительные нормативы времени на газовую сварку, газовую, газо-электрическую и кислородно-флюсовую резку черных, коррозионно-стойких и цветных металлов. – М. Экономика 2005г.
- 5 Справочник специалиста сварочного производства. Том 1. – НАКС, Бюро промышленного маркетинга. Москва. 2008г.
- 6 Справочник специалиста сварочного производства. Том 2. – НАКС, Бюро промышленного маркетинга. Москва. 2008г.
- 7 Луйстер Т. Теппинг Д. Бережливое производство: от слов к делу / Пер. с англ. А.Л. Раскина; Под науч. ред. В.В. Брагина. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. – 132 с., ил. – (Серия «Бережливое управление»)
- 8 Синго С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. – 312 с.

#### 3.3 Методические рекомендации по организации изучения междисциплинарного курса

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании междисциплинар-

ного курса используются современные образовательные технологии: проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа), информационно-коммуникационные технологии (мультимедийные презентации, поиск информации на электронных ресурсах). Обучающимся предоставляется возможность самостоятельно планировать деятельность и прогнозировать результат работы, осуществлять поисковую деятельность, информировать о ходе разработки проекта, анализировать собственную проектную деятельность, защищать результаты собственной деятельности. Для обеспечения этих видов работ в междисциплинарном курсе запланировано 60 часов практических занятий.

В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные и письменные опросы.

В качестве промежуточной аттестации запланирован дифференцированный зачет.

Реализация междисциплинарного курса предполагает обязательную производственную практику.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Код	Результаты(освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПО1	вести текущее и перспективное планирование производственных работ	оценка опроса - собеседования
ПО2	выполнение технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;	опрос, оценка результатов выполнения практической работы
ПО3	применение методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;	оценка опроса - собеседования
ПО4	организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;	оценка опроса - собеседования
ПО5	обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ	оценка опроса - собеседования
У1	разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;	оценка устного опроса
У2	определять трудоемкость сварочных работ;	оценка результатов выполнения практической работы
У4	производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;	оценка результатов выполнения практической работы
У5	проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;	оценка устного опроса
У*6	планировать, организовывать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства;	оценка устного опроса
У*7	пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия	оценка устного опроса
31	принципы координации производственной деятельности;	опрос, оценка результатов
32	формы организации монтажно-сварочных работ;	опрос, оценка результатов
33	основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;	опрос, оценка результатов
34	тарифную систему нормирования труда;	опрос, оценка результатов выполнения практической работы

36	методы планирования и организации производственных работ;	опрос, оценка результатов
37	нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;	опрос, оценка результатов
38	методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;	опрос, оценка результатов
39	справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств;	опрос, оценка результатов
3*10	содержание и формы бережливого производства;	опрос, оценка результатов
3*11	принципы, методы и инструменты бережливого производства;	опрос, оценка результатов
3*12	алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий	опрос, оценка результатов

Оценка формируемых компетенций:

<b>Результаты(освоенные профессиональные и общекомпетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 4.1 Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам	умение грамотно и точно определять соответствие качества изделий	решение профессионально-ориентированных задач
ПК4.2 Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения	способность точно определять дефекты сварных конструкций и правильно определиться с выбором технологии их устранения	оценка выполнения практического задания
ПК4.3 Проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов	способность самостоятельно выбирать методы испытаний объектов техники	оценка выполнения домашнего задания
ПК4.4 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	точность выбора методов для контроля металлов и сварных конструкций	оценка выполнения практического задания
ПК4.5 Оформлять документацию по контролю качества сварки	демонстрация умений работать с текущей документацией	оценка умения работать с документацией
ОК2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и	объективность оценивания результатов работы;	оценка деятельности освоения МДК

способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	самостоятельность осуществления текущего контроля и корректировки ошибок	
ОК3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	степень самостоятельности осуществления текущего контроля и корректировки ошибок; выполнение работ в соответствии с предложенными	оценка деятельности освоения МДК
ОК4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	выделение профессионально-значимую информацию (в рамках своей специальности, профессии)	оценка деятельности освоения МДК
ОК6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	бесконфликтное общение и саморегуляции в коллективе; соблюдение принципов профессиональной этики.	оценка деятельности освоения МДК
ОК7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	объективное оценивание результатов работы; степень самостоятельности осуществления текущего контроля и корректировки ошибок; принятие ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	оценка деятельности освоения МДК
ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	объективное оценивание результатов работы; степень самостоятельности осуществления текущего контроля и корректировки ошибок; принятие ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	оценка деятельности освоения МДК