

Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Электромашиностроительный колледж»
(СПб ГБПОУ ЭМК)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
СПб ГБПОУ ЭМК
_____ А.В. Гусев
_____ 2024

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, зарегистрированного в Министерстве юстиции России от 07.06.2012 № 24480 (далее – ФГОС СОО), приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 № 863, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 15.12.2023 № 76433, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж».

Разработчик(и): Демяшов Денис Александрович, мастер производственного обучения Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла, протокол от 08.04.2024 № 1; на заседании методического совета протокол от 09.04.2024 № 1.

Рассмотрена и принята к утверждению на заседании Педагогического совета, протокол от 10.04.2024 № 1.

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части	9
2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины.....	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности.....	10
2.2. Содержание рабочей программы учебной дисциплины.....	11
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	14
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	14
3.2. Информационное обеспечение.....	14
3.3. Организация образовательной деятельности с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	16

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная дисциплина входит в социально-гуманитарный учебный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать	Уметь	Коды формируемых общих, профессиональных компетенций, результатов
31 Психологические основы деятельности коллектива	У1 Организовывать работу коллектива и команды	ОК 04, ОК 07 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
32 Психологические особенности личности	У2 Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
33 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	У3 Соблюдать нормы экологической безопасности	
34 Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	У4 Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	
35 Пути обеспечения ресурсосбережения	У5 Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	
36 Принципы бережливого производства	У6 Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
37 Основные направления изменения климатических условий региона	У7 Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
38 Правила поведения в чрезвычайных ситуациях	У 1.1.01 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	
39 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	У 1.1.02 использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	
310 Особенности произношения	У 1.1.03 использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и	

	производственно-технологической документации по сварке	
311 Правила чтения текстов профессиональной направленности	У 1.1.04 пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения в профессиональной деятельности	
3 1.1.01 правила подготовки кромок изделий под сварку	У 1.2.01 пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций	
3 1.1.02 основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах	У 1.2.02 читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей	
3 1.1.03 правила сборки элементов конструкции под сварку	У 1.2.03 читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	
3 1.1.04 виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки	У 1.3.01 проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки	
3 1.1.05 Правила технической эксплуатации электроустановок	У 1.3.02 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	
3 1.2.01 основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах	У 1.4.01 использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	
3 1.2.02 основные правила чтения технологической документации	У 1.4.02 использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	
3 1.3.01 основы технологии сварочного производства	У 1.4.03 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	ОК 04, ОК 07 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
3 1.3.02 виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки	У 1.4.04 зачищать швы после сварки	
3 1.3.03 устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения	У 1.5.01 использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	
3 1.3.04 устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения	У 1.5.02 пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций	
3 1.3.05 правила технической эксплуатации электроустановок	У 2.1.01 проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки	
3 1.3.06	У 2.1.02	

классификацию сварочного оборудования и материалов	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	ОК 04, ОК 07 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
3 1.3.07 основные принципы работы источников питания для сварки	У 2.2.01 проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	
3 1.4.01 основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок	У 2.2.02 настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	
3 1.4.02 виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки	У 2.3.01 выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	
3 1.4.03 правила подготовки кромок изделий под сварку	У 2.4.01 проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	
3 1.4.04 правила сборки элементов конструкции под сварку	У 2.4.02 настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	
3 1.5.01 влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва	У 2.4.03 выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	
3 1.5.02 типы дефектов сварного шва	У 2.5.01 владеть техникой дуговой резки металла	
3 1.5.03 методы неразрушающего контроля	У 3.1.01 проверять работоспособность и исправность оборудования поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	
3 1.5.04 причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов	У 3.2.01 выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	
3 1.5.05 способы устранения дефектов сварных швов		
3 2.1.01 основы технологии сварочного производства	У 3.3.01 проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	
3 2.1.02 виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки	У 3.3.02 настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	
3 2.1.03 устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения	У 3.3.03 выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	
3 2.1.04		

устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения		
3 2.1.05 правила технической эксплуатации электроустановок		
3 2.1.06 классификацию сварочного оборудования и материалов		
3 2.1.07 основные принципы работы источников питания для сварки		
3 2.2.02 устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения		
3 2.3.01 порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла		
3 2.4.01 основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах		
3 2.4.02 основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом		
3 2.4.03 сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом		
3 2.4.04 технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва		
3 2.4.05 причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом		
3 2.5.01		

основы дуговой резки металла		
3 3.1.01 основы технологии сварочного производства		
3 3.1.02 виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки		
3 3.1.03 устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения		
3 3.1.04 устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения		
3 3.1.05 правила технической эксплуатации электроустановок		
3 3.1.06 классификацию сварочного оборудования и материалов		
3 3.1.07 основные принципы работы источников питания для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
3 3.2.01 порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла		ОК 04, ОК 07 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
3 3.3.01 основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением		
3 3.3.02 сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
3 3.3.03 устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения		
3 3.3.04 технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва		

З 3.3.05 порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла		
З 3.3.06 причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях		
З 3.3.07 причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления		

1.3. Обоснование часов вариативной части

Вариативная часть ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) не предусмотрена.

2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Объем академических часов
Объем всего	34
в том числе:	
уроки, лекции	14
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
Самостоятельная работа	0
Курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.2. Содержание рабочей программы учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебных занятий, самостоятельная работа, формы организации деятельности обучающихся	Объем академических часов	Коды формируемых компетенций, результатов
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация			
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	<p>Содержание:</p> <p>1.Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП).</p> <p>2. История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство».</p> <p>3.Пример внедрения бережливого производства (на примере АО «Силовые машины»)</p>	3	ОК 04, ОК 07 ПК 1.1-1.4
	<p>Практические занятия:</p> <p>4-6. Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)</p>	3	
Тема 1.2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности	<p>Содержание:</p> <p>7.Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности.</p> <p>8.Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности.</p> <p>9. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании</p>	3	ОК 04, ОК 07 ПК 1.1-1.4
	<p>Практические занятия:</p> <p>10-12. Практическое занятие № 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом</p>	3	

Тема 1.3. Методы решения проблем	<p>Содержание: 13.Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. 14.Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения</p>	2	ОК 04, ОК 07 ПК 1.1-1.4
	<p>Практические занятия: 15-17.Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)</p>	3	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности			
Тема 2.1. Методы и инструменты бережливого производства	<p>Содержание: 18.Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, 19.Система рационализации рабочего места (5S), Методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-юке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)</p>	2	ОК 04, ОК 07 ПК 2.1-2.5
	<p>Практические занятия: 20-22. Практическое занятие № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью</p>	3	
Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства	<p>Содержание: 23.Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. 24.Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП</p>	2	ОК 04, ОК 07 ПК 2.1-2.5
	<p>Практические занятия:</p>	3	

	25-27. Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь		
Тема 2.3. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание: 28. Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. 29. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	2	ОК 04, ОК 07 ПК 3.1-3.3
	Практические занятия: 30-32. Практическое занятие № 6. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	3	
33-34. Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
Всего:		34	

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Основы бережливого производства, оснащен материально-техническим обеспечением в соответствии с приложением 3 к образовательной программе.

Оборудование кабинета (лаборатории, мастерской):

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
интерактивная доска

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные средства;
- компьютерные средства;
- экран проекционный

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки : учебник / Л.И. Вереина. — Давыдова, Н. С. Основы бережливого производства: учебное издание / Давыдова Н. С., Гуськова Ю. А., Куликова Е. С. - Москва : Академия, 2023. - 208 с.

2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства : справочник / М. Вэйдер. - 9-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 125 с. - ISBN 978-5-9614-4793-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117598>. – Режим доступа: по подписке.

3. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бездудная, А. Г. Бережливое производство : учебник / А. Г. Бездудная, Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Бездудной. — Москва : КноРус, 2023. — 203 с. — ISBN 978-5-406-11251-9. — URL: <https://book.ru/book/948328>

5. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>

6. Давыдова Н. С. Основы бережливого производства: учебное издание / Давыдова Н. С., Гуськова Ю. А., Куликова Е. С. - Москва : Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

7. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва : КноРус, 2024. — 199 с. — ISBN 978-5-406-12476-5. — URL: <https://book.ru/book/951594>

8. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>.

Электронные издания (электронные ресурсы) и интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/> - бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
2. <http://fcior.edu.ru> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
3. <http://edu.ru> - федеральный портал «Российское образование».
4. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Нормативные документы:

- ГОСТ Р 56020 Бережливое производство. Основные положения и словарь
 ГОСТ Р 56407 Бережливое производство. Основные методы и инструменты
 ГОСТ Р 57523 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала
 ГОСТ Р 12.4.026—2001 Система стандартов безопасности труда.

3.3. Организация образовательной деятельности с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Самостоятельная работа выполняется в свободное от аудиторных занятий время.

Для выполнения заданий обучающимся предоставляется возможность использования информационных ресурсов, в том числе информационно-образовательной среды – электронно-библиотечной системы «Znanium», электронно-библиотечной системы «Лань», системы дистанционного обучения «Электронный колледж» Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж» (<http://ecollege.empl-2.ru>) и доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Учебные занятия организуются в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и организации, в которой они обучаются, достижение и оценку результатов обучения, путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой представляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет». При реализации рабочей программы учебной дисциплины или ее частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ведется учет, осуществляется хранение результатов освоения программы на бумажном носителе и/или электронно-цифровой форме.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (коды умений, знаний)	Показатели освоения компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</p> <p>З1 -З11, З 1.1.01 - З 1.1.05 З 1.2.01 - З 1.2.02 З 1.3.01- З 1.3.07 З 1.4.01- З 1.4.04 З 1.5.01- З 1.5.05 З 2.1.01- З 2.1.07 З 2.2.02 З 2.3.01 З 2.4.01- З 2.4.05 З 2.5.01 З 3.1.01- З 3.1.07 З 3.2.01 З 3.3.01- З 3.3.07</p>	<p>- демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства;</p> <p>- демонстрирует системные знания о философии бережливого производства;</p> <p>- демонстрирует системные знания о ценностях бережливого производства;</p> <p>- демонстрирует системные знания о принципах бережливого производства;</p> <p>- демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери;</p> <p>- владеет технологиями анализа процессов создания ценности;</p> <p>- демонстрирует системные знания о технологиях улучшений;</p> <p>- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства;</p> <p>- демонстрирует системные знания о технологии вовлечения персонала;</p> <p>- демонстрирует системные знания о системе подачи предложений;</p> <p>- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства;</p> <p>- демонстрирует знания о технологиях улучшений анализа процессов создания ценности при выполнении работ профессиональной направленности</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ №№ 1-6</p> <p>Фронтальный устный опрос;</p> <p>Письменный опрос;</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачёта</p>
<p>Умения:</p> <p>У1-У7 У 1.1.01 - У 1.1.04 У 1.2.01 - У 1.2.03 У 1.3.01 - У 1.3.02 У 1.4.01- У 1.4.04 У 1.5.01- У 1.5.02 У 2.1.01- У 2.1.02 У 2.2.01- У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.4.01- У 2.4.03 У 2.5.01 У 3.1.01 У 3.2.01</p>	<p>демонстрирует умение осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>- демонстрирует умение картировать поток создания ценностей;</p> <p>- демонстрирует умение выявлять и устранять потери в процессах;</p> <p>- демонстрирует умение применять ключевые инструменты анализа и решения проблем;</p> <p>- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ №№ 1-6</p> <p>Фронтальный устный опрос;</p> <p>Письменный опрос;</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачёта</p>

У 3.3.01- У 3.3.03	команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - способен применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/ предприятия; - способен участвовать в рамках реализации проектов по улучшениям производственных процессов	
--------------------	--	--