

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании предметной (цикловой)
комиссии электротехнических дисциплин и
схемотехники
Протокол № _7_ от _05_ февраля _2024_ года

**УТВЕРЖДАЮ**
Заместитель директора по УВиМР
2 О.В. Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.06 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»
для профессии
**15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и
автоматики»**

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 «Основы бережливого производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 № 903 (зарегистрировано в Минюсте России 25 декабря 2023 г. № 76635). Укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» на 1 курсе во 2 семестре. Год начала подготовки: 2024 год.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Составитель: Шабаева Е.В. - преподаватель ГБПОУ «ПХТТ»

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Учебная дисциплина СГ.06 «Основы бережливого производства» является обязательной дисциплиной социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы.

1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи:

- сформировать представления о концепции бережливого производства и возможностях применения принципов и инструментов для решения задач профессиональной деятельности;
- развить умения моделирования производственного процесса и картирования потока создания ценностей для участников производства с учетом профиля образовательной программы;
- создать базис для развития навыков повышения эффективности профессиональной деятельности и производительности труда через практическую реализацию инструментов бережливого производства;
- способствовать формированию мотивации к совершенствованию профессиональной деятельности с использованием актуальных принципов и подходов.

1.2.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются элементы общих/профессиональных компетенций (знания, умения). Планируемые результаты направлены на освоение умений и знаний.

Код компетенции	Наименование компетенции	Дескрипторы компетенций (достижения образовательных результатов)	
		Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей 	<ul style="list-style-type: none"> - историю становления и развития бережливого производства; основные понятия бережливого производства; - современные методы развития производственных систем на основе изучаемых концепций; - принципы процессного подхода и инструменты для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства; - основные понятия для картирования процесса; средства и методы моделирования и описания процесса
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; - моделировать производственный процесс; - выбирать средства и методы моделирования и описания процесса; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства 	<ul style="list-style-type: none"> - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - ключевые показатели эффективности бережливого производства; - основные понятия реинжиниринга и инструменты бережливого производства и области его применения
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - эффективно выстраивать отношения в трудовом коллективе и решать возникающие конфликты 	<ul style="list-style-type: none"> - основы корпоративной культуры и профессиональной этики; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; - систему подачи предложений; - основы проектной

Код компетенции	Наименование компетенции	Дескрипторы компетенций (достижения образовательных результатов)	
		Умения	Знания
			деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - выбирать и применять инструменты бережливого производства в заданных производственных условиях; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - выбирать инструменты диагностики проблем и оценивать «цену» производственной ошибки и определять возможность для корректирующих действий 	<ul style="list-style-type: none"> - ключевые показатели эффективности бережливого производства; - инструменты бережливого производств; - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения эффективности, технологии внедрения улучшений
ПК 1.1	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений	<ul style="list-style-type: none"> - рационально использовать материалы и оборудование при подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений; - оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по ресурсосбережению на рабочем месте 	<ul style="list-style-type: none"> - основы и принципы системы бережливого производства; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - правила и требования рациональной организации рабочего места; - основные ресурсы. задействованные в профессиональной деятельности и пути обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте
ПК 2.2	Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	<ul style="list-style-type: none"> - рационально использовать оборудование, материалы для проведения пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - оптимально определять последовательность ввода в эксплуатацию оборудование, эффективно используя ресурсы; - оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по 	<ul style="list-style-type: none"> - основы и принципы системы бережливого производства; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - правила и требования рациональной организации рабочего места; - основные ресурсы. задействованные в профессиональной деятельности и пути обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте

Код компетенции	Наименование компетенции	Дескрипторы компетенций (достижения образовательных результатов)	
		Умения	Знания
		ресурсосбережению на рабочем месте	
ПК 3.2	Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	<ul style="list-style-type: none"> - рационально использовать оборудование, материалы для проведения технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по ресурсосбережению на рабочем месте - оптимально определять последовательность ввода в эксплуатацию оборудование, эффективно используя ресурсы; - соблюдать сроки эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики 	<ul style="list-style-type: none"> - основы и принципы системы бережливого производства; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - приоритетные направления общей стратегии предприятия, ее развитие и критерии эффективности; - правила и требования рациональной организации рабочего места; - основные ресурсы. задействованные в профессиональной деятельности и пути обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте
ПК 3.6	Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none"> - принимать решения, позволяющие сформировать требования к организации бережливого производства в соответствии с целями и общей стратегии предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> - основы и принципы системы бережливого производства; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - основные ресурсы. задействованные в профессиональной деятельности и пути обеспечения ресурсосбережения; - приоритетные направления общей стратегии предприятия, ее развитие и критерии эффективности; - принципы процессного подхода и инструменты для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины всего,	36
в т. ч.:	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	34
- теоретическое обучение (Л)	26
- практические занятия (ПЗ)	4
- консультации	2
- промежуточная аттестация	2
- курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.06 «Основы бережливого производства»
(очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
		Л	ПЗ	
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1.	БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ПРИНЦИПЫ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРОБЛЕМАТИЗАЦИЯ	16	2	ОК 01, 03, 04, 07 ПК 1.1, 2.2, 3.2, 3.6
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала			ОК 01, 03, 07 ПК 1.1, 2.2, 3.2
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка	2	-	
	История развития бережливого производства Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) –бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство	2	-	
Тема 1.2. Бережливый проект. Картирование потока создания ценности	Содержание учебного материала			ОК 01, 03, 04, 07 ПК 1.1, 2.2, 3.2
	Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности	2	-	
	Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	1	--	
	Практическое занятие 1 Создание карты текущего, идеального и целевого состояния потока по фабрике процессов. Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика	-	1	
Тема 1.3. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала			ОК 01, 03, 04, 07 ПК 1.1, 2.2, 3.2, 3.6
	Ценность. Действия, создающие ценность. Действия, не создающие ценность. Виды потерь. Определение термина «потери». Причины возникновения потерь. Выявление потерь. Нетрадиционный подход к потерям	2	-	
	Клиент. Процессный подход. Структура выполняемых операций: добавляющая ценность, потери 1 и 2 рода. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг	2	-	
Тема 1.4. Методы решения проблем	Содержание учебного материала			ОК 01, 03, 04, 07 ПК 1.1, 2.2, 3.2, 3.6
	Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы	2	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
		Л	ПЗ	
1	2	3	4	5
	Технологии анализа проблем: - фиксация проблемы; - детализация проблемы; - определение отклонения; - изучение причины возникновения проблемы; - разработка корректирующих мероприятий; - реализация корректирующих мероприятий; - проверка результата; - стандартизация	2	-	
	Технологии анализа проблем: пирамида проблем; граф-связей; диаграмма Парето. 4W2H; «5 Почему»; диаграмма Исикавы и другие методы статистического анализа	1	-	
	Практическое занятие 2 Выбор инструментов решения проблемы в рамках разрабатываемого проекта по результатам картирования (на примере «техника 4W+2H» + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	-	1	
РАЗДЕЛ 2.	РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10	2	ОК 01, 03, 04, 07 ПК 1.1, 2.2, 3.2, 3.6
Тема 2.1. Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий Практическое занятие 3 Описание системы «Пять «S» в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2 1 -	- -- 1	ОК 01, 03, 04, 07 ПК 1.1, 2.2, 3.2, 3.6
Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала Модель внедрения бережливого производства. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Определение целей и способов их достижения Типичные ошибки применения методов бережливого производства. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	2 2	- -	ОК 01, 03, 04, 07 ПК 11.1, 2.2, 3.2, 3.6
Тема 2.3. Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества Производственная культура на рабочем месте. Формирование производственной культуры. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Методы преодоления сопротивления	2 1	- -	ОК 01, 03, 04, 07 ПК 1.1, 2.2, 3.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
		Л	ПЗ	
1	2	3	4	5
	изменениям. Взаимодействия в системе бережливого производств			
	Практическое занятие 4 Решение ситуационных задач по теме «Вовлечение персонала в бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям». Квалификация персонала и обучение	-	1	
	Итого:	26	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий			
	Консультации	2		
	Промежуточная аттестация	2		
	Всего:	36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные наглядные пособия, электронные образовательные и видео материалы по дисциплине, тестовые задания и пр.

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные средства;
- компьютерные средства;
- экран проекционный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

В процессе освоения программы дисциплины СГ.06 «Основы бережливого производства» обучающимся предоставлена возможность доступа к учебным материалам по дисциплине.

Основные источники:

1. 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>
2. 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>
3. Косолапова Н.В. Охрана труда: учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва: КноРус, 2024. — 181 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06520-4. — URL: <https://book.ru/book/929621>

Дополнительные источники:

1. Староверова К.О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования/ К.О. Староверова. — Москва: Изда-тельство ЮРАЙТ, 2023г.
2. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.М. Минько. — Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия по дисциплине проводятся по расписанию в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», календарным графиком и программой дисциплины в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

Основными формами организации учебного изучения дисциплины являются лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Лекции формируют у обучавшихся системное представление об изучаемых разделах дисциплины, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей. Занятия теоретического цикла могут носить практико-ориентированный характер.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе.

Самостоятельная работа обучающихся проводится вне аудиторных часов; включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов по выбранной теме, подготовку к практическим/лабораторным занятиям, способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации, а также формирует способность и готовность к самомотивации, самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации.

В процессе освоения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Изучение теоретического материала проводится как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп по профессии).

Оценка результатов освоения дисциплины осуществляется проведением текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в электронном журнале успеваемости.

По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в зачетно-экзаменационной ведомости по дисциплине.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются методические материалы по дисциплине.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий.

На сайте СДО Техникума размещается теоретический материал для самостоятельного изучения обучающимся, задания для выполнения практических работ, автоматизированные тесты и другие учебные материалы (<https://test.phtt.ru/>).

Рабочая программ дисциплины размещается на сайте Техникума <https://phtt.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины и компетенций осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка качества оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в двух направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплины (знания и умения);
- оценка компетенций обучающихся (достижение результатов освоения компетенций).

1) Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата, критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Критерии оценки: не менее 70% правильных ответов при оценке знаний		
ЗНАТЬ:		
<ul style="list-style-type: none"> - историю становления и развития бережливого производства; - философию бережливого производства; - ценности бережливого производства; - принципы бережливого производства; - действия, добавляющие ценности и потери; - технологии анализа процессов создания ценности; - технологии улучшений; - ключевые показатели эффективности бережливого производства; - технологии вовлечения персонала; - систему подачи предложений; - инструменты бережливого производства 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; - демонстрирует системные знания о философии бережливого производства; - демонстрирует системные знания о ценностях бережливого производства; - демонстрирует системные знания о принципах бережливого производства; - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери; - владеет технологиями анализа процессов создания ценности; демонстрирует системные знания о технологиях улучшений; - демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства; - демонстрирует системные знания о технологии вовлечения персонала; - демонстрирует системные знания о системе подачи предложений; - демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства 	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос Тестирование Оценка выполнения практического задания Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Критерии оценки: демонстрация устойчивых умений		

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата, критерии оценки	Методы оценки
УМЕТЬ:		
<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - картировать поток создания ценностей; - выявлять и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - демонстрирует умение картировать поток создания ценностей; - демонстрирует умение выявлять и устранять потери в процессах; - демонстрирует умение применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - способен применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> Кейс-метод Оценка решений ситуационных задач Оценка выполнения практических заданий Промежуточная аттестация
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		

2) Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; оценка эффективности и качества выполнения	Наблюдение в процессе теоретических и практических занятий Тестирование, оценка результатов выполнения практических заданий
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрировать возможные траектории личностного и профессионального развития в соответствии с принятой системой ценностей	Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация умений работы в коллективе и в команде, эффективного общения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	производства, эффективных действий в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.1 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений	Демонстрация умений осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Наблюдение в процессе практических занятий Тестирование, оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач, решения профессионально- ориентированных заданий
ПК 2.2 Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Демонстрация умений осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий
ПК 3.2 Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Демонстрация умений осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	
ПК 3.6 Осуществлять программирование и параметризацию контрольно- измерительных приборов	Демонстрация умений осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства с учетом общей стратегии предприятия и критериев эффективности производства	