

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 21.02.19 Землеустройство**

Квалификация: специалист по землеустройству

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы бережливого производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «18» мая 2022г. №339.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения № 3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Юлиана Александровна Епифанова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Строительства и землеустройства»

Председатель Т.Д. Харламова

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины.....	4
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части.....	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	12
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4.1 Текущий контроль	15
4.2 Промежуточная аттестация	16
Приложение 1 Образовательные технологии.....	19

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы бережливого производства» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.19 Землеустройство. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть «обще профессионального цикла» включена в обязательную часть «профессионального» цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ОК, ПК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке	Уд 1 применять инструменты бережливого производства в профессиональной деятельности;	Зд 1 методы и инструменты бережливого производства;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02 осуществлять работу с принципов бережливого производства	Зо 07.02 принципы бережливого производства
--	---	--

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	Зд1 Уд1	Тема 1.2 Принципы бережливого производства	24	Вариативная часть программы обусловлена требованиями современных организаций к подготовке специалистов, способных эффективно внедрять и применять принципы бережливого производства, что включает в себя способность применять новые принципы системы, выявлять и устранять потери, а также использовать ключевые инструменты бережливого производства и кайдзен-мероприятия для непрерывного совершенствования производственной деятельности предприятия.
-	Зд1 Уд1	Тема 1.3 Виды и классификация потерь	26	
-	Зд1 Уд1	Тема 1.4 Методы и инструменты бережливого производства	26	
-	Зд1 Уд1	Тема 1.5 Кайдзен-мероприятия	22	
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			98	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	46	не предусмотрено
практические занятия	26	8
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	не предусмотрено
самостоятельная работа	8	не предусмотрено
промежуточная аттестация	18	не предусмотрено
Форма промежуточной аттестации – экзамен		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Философия бережливого производства		98/8		
Тема 1.1 Введение в бережливое производство	Содержание	8/0		
	Основные понятия бережливого производства. История возникновения концепции бережливого производства, востребованность знаний инструментария бережливого производства на рынке труда. Производственная система Тойоты (TPS). Алгоритм внедрения бережливого производства.	8/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Зд1, Зо 04.01; Зо 04.02; Зо 07.02
Тема 1.2 Принципы бережливого производства	Содержание	8/0		
	Принципы бережливого производства. Картирование потока создания ценности. Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Шаги управления потоком создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта потока создания ценности. Вытягивающее (pull), выталкивающее (push) производство	8/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Зд1, Зо 04.01; Зо 04.02; Зо 07.02
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие № 1 Построение карты потока создания ценности	2/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
	Самостоятельная работа	2/0		
	Решение практических задач	2/0	ПК 1.1	Уд 1;

			ОК 04; ОК 07	Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
Тема 1.3 Виды и классификация потерь	Содержание	10/0		
	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура.	8/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Зд1, Зо 04.01; Зо 04.02; Зо 07.02
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие № 2 Построение и анализ диаграммы спагетти для улучшения управления рабочим пространством	2/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
Тема 1.4 Методы и инструменты бережливого производства	Содержание	26/8		
	Организация рабочего пространства по системе 5S. Общие сведения и определения TPM, направления и этапы развертывания системы TPM. Система быстрой переналадки SMED. Канбан, поток единичных изделий.	12/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Зд1, Зо 04.01; Зо 04.02; Зо 07.02
	В том числе практических занятий	16/8		
	Практическое занятие № 3 Организация рабочего пространства по системе 5S	2/2	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
	Практическое занятие № 4 Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)	2/2	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
	Практическое занятие № 5 Разработка мероприятий по улучшению процесса ремонта станочного оборудования	2/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02

	Практическое занятие № 6 Применение методов решения проблем системы всеобщего обслуживания оборудования (TPM)	2/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
	Практическое занятие № 7 Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования (TPM)	2/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
	Практическое занятие № 8 Организация процесса переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 2)	2/2	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
	Практическое занятие № 9 Внедрение технологии быстрой переналадки станочного оборудования SMED (интерактивный раунд 3).	2/2	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
	Практическое занятие № 10 Организация работы склада по системе КАНБАН	2/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
	Самостоятельная работа	6/0		
	Текст задания: создание презентации на тему «12 шагов внедрения системы TPM »	6/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
Тема 1.5 Кайдзен-мероприятия	Содержание	16/0		
	Инструменты контроля качества: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма Исикавы. Кайдзен – подход к постоянным улучшениям. Понятие постоянных улучшений, отличие Кайдзен и Кайрио. Вовлечение персонала в постоянные улучшения. Организация системы подачи и реализации предложений по улучшению. Материальное и нематериальное поощрение	10/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Зд1, Зо 04.01; Зо 04.02; Зо 07.02
	В том числе практических занятий	6/0		

	Практическое занятие № 11. Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы.	2/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
	Практическое занятие № 12. Разработка кайдзен-предложений	4/0	ПК 1.1 ОК 04; ОК 07	Уд 1; Уо 04.01; Уо 04.02; Уо 07.02
Промежуточная аттестация		18		
Всего		98/8		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Философия бережливого производства		
Практические занятия		
Практическое занятие № 1 Построение карты потока создания ценности	формирование умений выстраивать производственные функции в единый производственный поток и определять ценность для потребителя	не требуется
Практическое занятие № 2 Построение и анализ диаграммы спагетти для улучшения управления рабочим пространством	формирование умений строить диаграмму спагетти и анализировать потери и лишние передвижения для их устранения	не требуется
Практическое занятие № 3 Организация рабочего пространства по системе 5S	формирование умений организовать рабочее место применив систему 5S	Комплект оборудования и материалов для создания лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие № 4 Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)	формирование умений выполнять ремонтные работы, соблюдать технологическую последовательность работ, применяя техническую документацию	Комплект оборудования и материалов для создания лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие № 5 Разработка мероприятий по улучшению процесса	Формирование умений выявлять проблемы в ходе выполнения работы и разрабатывать	не требуется

ремонта станочного оборудования	мероприятия кайдзен	
Практическое занятие № 6 Применение методов решения проблем системы всеобщего обслуживания оборудования (TPM)	Формирование умений выявлять проблемы в ходе выполнения работы и разрабатывать мероприятия кайдзен	не требуется
Практическое занятие № 7 Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования (TPM)	Формирование умений рассчитывать показатели эффективности работы оборудования	не требуется
Практическое занятие № 8 Организация процесса переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 2)	формирование умений выполнять процесс переналадки оборудования, соблюдать технологическую последовательность работ, применяя техническую документацию	Комплект оборудования и материалов для создания лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие № 9 Внедрение технологии быстрой переналадки станочного оборудования SMED (интерактивный раунд 3).	формирование умений выполнять процесс быстрой переналадки оборудования, соблюдать технологическую последовательность работ, применяя техническую документацию	Комплект оборудования и материалов для создания лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие № 10 Организация работы склада по системе КАНБАН	формирование умений разрабатывать карточки канбан для визуализации эффективной организации работы склада	не требуется
Практическое занятие № 11. Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы.	формирование умений построения причинно-следственной диаграммы Исикавы для выбора наиболее эффективного решения по устранению потерь	не требуется
Практическое занятие № 12. Разработка кайдзен-предложений	формирование умений продвигать рационализаторские предложения по усовершенствованию организации производства	не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Основы бережливого производства : учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2162492> (дата обращения: 09.04.2026). — Режим доступа: по подписке.
2. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568518> (дата обращения: 09.04.2026).

Дополнительные источники:

1. Основы производственного менеджмента и бережливое производство : учебник / Е.Ю. Сидорова, О.О. Скрябин, А.В. Жагловская [и др.] ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Е.Ю. Сидоровой. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 412 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2091823. - ISBN 978-5-16-019144-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2091823> (дата обращения: 09.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Всероссийский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела (ВНИИДАД) [Электронный ресурс]. Электрон. дан. —М ВНИИДАД, 2010. —Режим доступа: <http://www.vniidad.ru>.
2. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]: Законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления правительства РФ. Электрон. дан. —1997. —Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
- 3.Публичная интернет- [Электронный ресурс]-<http://www.public.ru/>. свободный.—Загл. с экрана. Яз. рус.7. Правительство РФ <http://government.ru/>
- 4.Студенческая библиотека [Электронный ресурс]-<http://www.lib.students.rus>свободный.—Загл. с экрана. Яз. рус.
5. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. —Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>, свободный. —Загл. с экрана. Яз. рус

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную

самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1. Философия бережливого производства / Тема 1.2 Принципы бережливого производства	<i>Решение практической задачи</i> Цель: углубление ранее изученного материала, выработка умений и навыков по применению формул, составлению алгоритма типовых заданий, применение полученных знания на практике. Текст задания: Рассчитайте время такта по следующим условиям: Длительность смены составляет 8 часов. В течение смены предусмотрены 4 перерыва по 10 минут. Спрос на продукцию за месяц составляет 10560 штук. В месяце 20 рабочих дней. Рекомендации по выполнению задания: повторить изученную тему, внимательно прочитать условие задачи. Критерии оценки: оценка «отлично» выставляется студенту, если расчетная часть выполнена в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач. оценка «хорошо» выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.
2	Раздел 1. Философия бережливого производства / Тема 1.4 Методы и инструменты бережливого производства	Текст задания: создание презентации на тему «12 шагов внедрения системы ТРМ» Цель задания: -углубление и расширение знаний по теме «Методы и инструменты бережливого производства»; -формирование умения использования мультимедиа-технологий; - формирование умений систематизировать и анализировать изучаемый материал; - развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности. Рекомендации по выполнению: 1)изучить информационные и интернет-источники по данным темам; 2) систематизировать информацию и создать презентацию с помощью MicrosoftPowerPoint

		Критерии оценки: уровень усвоения теоретического материала и умения применять мультимедиа технологии; качество презентации, соблюдение сроков выполнения задания; представление презентации, ответы на вопросы.
--	--	---

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Введение в бережливое производство	ПК 1.1, ОК 04; ОК 07	тест	См. ниже
2	Тема 1.2 Принципы бережливого производства	ПК 1.1, ОК 04; ОК 07	тест, практическое задание	См. ниже
3	Тема 1.3 Виды и классификация потерь	ПК 1.1, ОК 04; ОК 07	тест, практическое задание	См. ниже
4	Тема 1.4 Методы и инструменты бережливого производства	ПК 1.1, ОК 04; ОК 07	тест, практическое задание	См. ниже
5	Тема 1.5 Кайдзен-мероприятия	ПК 1.1, ОК 04; ОК 07	тест, практическое задание	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки практического задания лин-лаборатории:

- Оценка «отлично» ставится: команда выполнила полный объем задания, не нарушила требований охраны труда и техники безопасности.
- Оценка «хорошо» ставится: команда выполнила полный объем задания, но имеются незначительные нарушения требований охраны труда и техники безопасности.
- Оценка «удовлетворительно» ставится: команда не выполнила полный объем задания, имеются нарушения охраны труда и техники безопасности.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится: обучающийся или команда не приступили к выполнению задания.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Основы бережливого производства» - экзамен.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 1.1, ОК 04; ОК 07	<i>Практическое задание:</i> <i>Производственная ситуация:</i> На предприятии наблюдаются незапланированные простои из-за не поставленных вовремя запчастей для ремонта оборудования для выполнения геодезических работ. Задание: 1) выявить причины простоев. 2) построить диаграмму Исикавы К. 3) предложить варианты решения проблемы применяя причинно следственную диаграмму Исикавы К. («рыбий скелет»). <i>Тестирование:</i> 1. Что из нижеперечисленного хорошо подходит для хранения мелких деталей на рабочем месте? а) Специализированные кейсы, контейнеры б) Пакеты, полки в) Подойдет любое свободное пространство 2. Для чего нужно поддерживать порядок на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа. а) Чтобы коллеги не осуждали б) Уменьшить количество простоев работника в) Быстрый поиск и доступ к инструменту г) Оптимизации рабочего процесса 3. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа. а) Организации рабочего процесса б) Четко оформленного тех. задания в) Контролирующих органов г) Организации рабочего места 4. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа. а) Организации рабочего процесса б) Четко оформленного тех. задания в) Контролирующих органов г) Организации рабочего места 5. Для чего необходима система 5С?

	а) Повысить безопасность на рабочем месте б) Повысить производительность в) Организовать рабочее место г) для всего перечисленного 6. На что влияет система 5С? а). На качество и периодичность уборки рабочих мест б). На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы в). На производительность, безопасность и качество. г). Все вышеперечисленные 7. Что происходит на 5-м этапе внедрения системы 5С а) Рационализация расположения предметов, находящихся на рабочем месте б) Совершенствование организации рабочего места, периодическое повторение предыдущих шагов, внедрение кайдзен-предложений в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины 8. Может ли грязь на рабочем месте привести к браку? Возможно несколько вариантов ответа. а) Нет, брак вызван низкоквалифицированным трудом б) Да, поскольку грязь на рабочем месте один из признаков низкой организации рабочего места в) Нет правильных вариантов 9. Что означает система 5С? а) Система планирования административно-хозяйственной деятельности. б) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест. в) Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест. г) Система, обеспечивающая уборку рабочих мест. 10. Что происходит на 1-м этапе внедрения системы 5С. а) Уборка рабочего места б) Оценка нужности предметов на рабочем месте и устранение лишнего, не нужного в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины 11. Если при сортировке выявляется предмет, частоту использования которого определить трудно, то: а) Его надо ликвидировать б) Его надо расположить в непосредственной близости от рабочей зоны в) Его надо убрать на значительное удаление от рабочей зоны г) Его надо пометить специальным ярлыком и если он не был востребован в течении смены, переместить из рабочей зоны на отведённое для хранения место 12. Какие инструменты и методы используются для организации рабочего пространства? а) Делегирования полномочий б) Мотивация в) Сортировка г) Дедукция 13. К какой отрасли научных знаний относится система «5С»? а) Научная организация труда б) Маркетинговые исследования в) Психология и педагогика г) Информационные технологии 14. Система 5С - это... а) Инструмент бережливого производства б) Принцип бережливого производства
--	--

	в) Ценность бережливого производства 15. Какие шаги входят в систему 5С? а) Сортировка б) Сопоставление в) Стандартизация г) Секвестирование расходов д) Соблюдение порядка 16. На каком этапе системы 5С осуществляется подача Кайдзенпредложений? а) Сортировка б) Стандартизация в) Совершенствование г) Соблюдение порядка 17. Для какого этапа системы 5С характерна кампания «красных ярлычков»? а) Стандартизация б) Сортировка в) Содержание в чистоте г) Соблюдение порядка 18. На каком этапе системы 5С соблюдается правило «30 секунд»? а) Стандартизация б) Сортировка в) Содержание в чистоте г) Соблюдение порядка д) Совершенствование 19. Система «5С» не включает в себя: а) Стандартизацию б) Совершенствование в) Документирование процессов г) Сортировку 20. Определите порядок использования системы «5С» для организации рабочего пространства: а) Стандартизация б) Совершенствование в) Содержание в чистоте г) Сортировка д) Соблюдение порядка и рациональное расположение
--	--

Критерии оценки экзамена

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология игровой деятельности (авторы И.Е. Берлянд, Л.С. Выготский, Н.Я. Михайленко, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, И.Б. Первин, В.К. Дьяченко)	Создание полноценной мотивационной основы для участия каждого обучающегося на занятии	продолжительный интерес к происходящему на уроке, высокий уровень ответственности обучающихся за результаты игры	Применение имитационно-обучающей игры «Фабрика процессов» и имитационной игры в лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
2	Кейс-технология (Христофор Колумб Лэнгделл)	Понимание, критическое рассмотрение и решение реальной производственной ситуации	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся; умение находить правильное решение поставленной проблемы; формирование у обучающихся позитивного мотивационного отношения к учебе	В ходе практических заданий обучающиеся знакомятся с производственной ситуацией, анализируют и вырабатывают практическое решение совместными усилиями группы. Применяется кейс-задание для промежуточной аттестации
3	Информационно-коммуникационные технологии (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	повышение эффективности процесса обучения	В ходе практических занятий применяются современные программное обеспечение и прикладные программы
4	Здоровьесберегающие технологии (А.Я.Найн,	Сохранение и поддержание	благоприятный микроклимат и	соблюдение оптимального

	С.Г.Сериков)	здоровья обучающихся	психологическая обстановка	воздушно-теплого режима, чистоты в помещении; рациональное использование дневного света; использование источников искусственного освещения в исправном состоянии; грамотное использование технических средств обучения (соблюдение длительности и условий применения ТСО); достаточная двигательная активность обучающихся в процессе занятия
--	--------------	-------------------------	-------------------------------	---