

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
**«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ СО «ИМТ»

*С.А. Катцина* С.А. Катцина


«24» мая 2024 г.

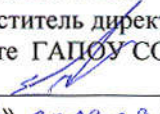


**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
УГС 15.00.00 Технология машиностроения,  
ГАПОУ СО «ИМТ»  
Протокол № 9  
от «26» апреля 2024 г.  
Председатель  Л.В. Лаптева

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по учебно-методической  
работе ГАПОУ СО «ИМТ»  
 Е.С. Прокопьев  
«27» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**  
для специальности среднего профессионального образования  
15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет)

Разработчик: Н.В. Сидорова, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент Е.С. Прокопьев, заместитель директора по УМР ГАПОУ СО «ИМТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444. и профессионального стандарта 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении, регистрационный номер 164, Утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г № 274н, Рабочей программой воспитания по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет).

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика практических занятий и графических работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**СОДЕРЖАНИЕ**

№	Наименование раздела	С.
1.	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2.	Структура и содержание дисциплины	6
3.	Условия реализации дисциплины	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ** **СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.16 Технология машиностроения и профессиональному стандарту 40.031 Специалист по технологиям механообработывающего производства в машиностроении.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее- ППССЗ) по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет), входящей в состав укрупненной группы специальностей 150000 Машиностроение.

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства изучается при освоении программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования при очной форме обучения на базе основного общего образования.

Рабочая программа может быть использована и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является общепрофессиональной дисциплиной, устанавливающей базовые знания для освоения профессиональных модулей, принадлежит профессиональному циклу. Дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства входит в обязательную часть учебных циклов ППССЗ специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет). Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей:

ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Изучение дисциплины Основы бережливого производства направлено на формирование *общих компетенций (ОК)*, т.е. техник по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. 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;

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

*профессиональных компетенций*, т. е. техник по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (далее- ВД):

ВД.1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ВД.2. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

ВД. 3. ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.

ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

ВД.4. организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.

ВД.5. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.

ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.

ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.

ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет) в результате освоения дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства обучающийся должен *уметь*:

- картирование по тока создания ценности;
- подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;
- выявление потерь на производстве;

- использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь;

должен *знать*:

- основы организации бережливого производства;
- отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;
- современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.
- метод 5S;
- канбан;
- поток единичных изделий;
- покаёкэ;
- карта потока создания ценности;
- всеобщий уход за оборудованием;
- кайдзен.

#### 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

*Очная форма обучения*

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося - 0 часов;  
 консультации 2 часов

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Общепрофессиональная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является инвариантной дисциплиной ППСЗ специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет) и изучается в рамках обучения на очной форме обучения – на базе основного общего образования;

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	36
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	22
Практическое занятие №1 Система 5С.	
Практическое занятие №2 Система 5С.	
Практическое занятие №3 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	
Практическое занятие №4 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).	
Практическое занятие №5 Управление потоком создания ценности.	
Практическое занятие №6 Управление потоком создания ценности	
Практическое занятие №7 Тянущая система "Канбан".	
Практическое занятие №8 Быстрая переналадка SMED.	
Практическое занятие №9 Быстрая переналадка SMED.	
Практическое занятие №10 Решение проблем. Производственный анализ.	
Практическое занятие №11 Решение проблем. Производственный анализ.	
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	0
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация	-
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	
<i>4 семестр в форме дифференцированного зачета</i>	

## **2.2. Особенности изучения дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства**

Аудиторные занятия носят практико-ориентированный характер. На учебных занятиях формируются знания, приобретаются умения по выявлению потерь на производстве, использованию методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь;

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программной дисциплины предусматривается выполнение практических работ, индивидуальных заданий.

Контроль результатов освоения учебной дисциплины осуществляется при проверке обязательных практических работ, выполненных заданий.

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов (ауд./сам)	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.</b>			<b>4(4/0)</b>	
<b>Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство История развития бережливого производства</b>	Содержание учебного материала		4(4/0)	
	1	1. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». 2. Бережливое и массовое производство. 3. Особенности бережливого производства. 4. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). 5. Производственная система ГАЗ. 6. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. 7. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). 8. Тайити Оно – «отец» бережливого производства. 9. Дао Toyota. 10. Особенности менталитета западных и восточных стран.	2	1
<b>Тема 1.2. Основные понятия и терминология</b>	Содержание учебного материала			
	2	1. Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда. 2. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.	2	1
<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками.</b>			<b>2(2/0)</b>	
<b>Тема 2.1. Принципы бережливого производства.</b>	1	1. Принципы бережливого производства. 2. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. 3. Люди - самый ценный актив компании. 4. Кайдзен - непрерывное совершенствование. 5. Решение вопросов на производственной площадке. 6. Все внимание на «Гемба». 7. Физическая и психологическая безопасность. 8. Отсутствие дефектов. 9. По первому требованию заказчика. Одно за другим. 10. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты. 11. <b>Понятие "муда" (потери).</b> Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними. 12. Причины образования потерь. Природа потерь. 13. Охота на потери. Мероприятия по искоренению потерь. 14. Виды потерь.	2	1
<b>Раздел 3. Инструменты бережливого производства.</b>			<b>30(30/0)</b>	
<b>Тема 3.1. Система 5С.</b>	Содержание учебного материала			
	1	<b>Практическое занятие №1 Система 5С.</b>	2	2,3



		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие "Система 5С".</li> <li>2. Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй.</li> <li>3. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней.</li> </ol>		
	2	<b>Практическое занятие №2 Система 5С.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности.</li> <li>2. Отсутствие порядка как источник потерь.</li> </ol>	2	2,3
<b>Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.</b>	Содержание учебного материала			
	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандарты качества и стандарты процесса.</li> <li>2. Стандартизированная работа.</li> <li>3. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации.</li> <li>4. Стабильность и нестабильность цикла.</li> <li>5. Значимая работа.</li> <li>6. Циклическая работа оператора.</li> <li>7. Стандартный незавершенный задел.</li> <li>8. Время цикла.</li> <li>9. Хронометраж.</li> <li>10. Бланки стандартизированной работы.</li> <li>11. Рабочий стандарт и его разработка.</li> <li>12. Критерии эталонного рабочего места.</li> </ol>	2	3
<b>Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).</b>	4	<b>Практическое занятие №3 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства.</li> <li>2. Суммарное время цикла.</li> <li>3. Средневзвешенное время цикла.</li> </ol>	2	2,3
	5	<b>Практическое занятие №4 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства.</li> <li>2. Суммарное время цикла.</li> <li>3. Средневзвешенное время цикла.</li> </ol>	2	2,3
<b>Тема 3.4. Управление потоком создания ценности.</b>	6	<b>Практическое занятие №5 Управление потоком создания ценности.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поток единичных изделий.</li> <li>2. Поток создания ценности.</li> <li>3. Описание потока создания ценности.</li> <li>4. Поток единичных изделий.</li> <li>5. Организация потока единичных изделий.</li> </ol>	2	2,3
	7	<b>Практическое занятие №6 Управление потоком создания ценности</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.</li> <li>7. Время выполнения заказа.</li> <li>8. Компоновки рабочих ячеек.</li> <li>9. Создание рабочих ячеек.</li> <li>10. Преимущества потока единичных изделий.</li> </ol>	2	2,3
<b>Тема 3.5.</b>	8	Содержание учебного материала		

<b>Хейджунка – выравнивание производства.</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий.</li> <li>2. Реализация идеала "Одно за другим".</li> <li>3. Методика внедрения выравнивания производства.</li> <li>4. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока.</li> <li>5. Средневзвешенное время цикла.</li> <li>6. Выравнивание загрузки операторов.</li> </ol>	2	2
<b>Тема 3.6. Тянущая система "Канбан".</b>	9	<p><b>Практическое занятие №7 Тянущая система "Канбан".</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов.</li> <li>2. Незавершенное производство как источник потерь.</li> <li>3. Канбан как реализация подхода "точно вовремя".</li> <li>4. Фиксирование по времени.</li> <li>5. Фиксирование по объему.</li> <li>6. Возвратный канбан.</li> <li>7. Сигнальный канбан.</li> </ol>	2	2,3
<b>Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED.</b>	10	<p><b>Практическое занятие №8 Быстрая переналадка SMED.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переналадка оборудования.</li> <li>2. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства.</li> <li>3. Последовательности шагов операции переналадки.</li> <li>4. Быстрая переналадка.</li> <li>5. Основные этапы быстрой переналадки.</li> <li>6. Внешняя переналадка.</li> <li>7. Внутренняя переналадка.</li> <li>8. Результат применения быстрой переналадки.</li> </ol>	2	2
	11	<p><b>Практическое занятие №9 Быстрая переналадка SMED.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переналадка оборудования.</li> <li>2. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства.</li> <li>3. Последовательности шагов операции переналадки.</li> <li>4. Быстрая переналадка.</li> <li>5. Основные этапы быстрой переналадки.</li> <li>6. Внешняя переналадка.</li> <li>7. Внутренняя переналадка.</li> <li>8. Результат применения быстрой переналадки.</li> </ol>	2	2
<b>Тема 3.8. TPM - всеобщее обслуживание оборудования.</b>	12	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плановое и автономное обслуживание оборудования.</li> <li>2. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования».</li> <li>3. TPM как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта.</li> <li>4. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.</li> <li>5. Регламенты обслуживания оборудования.</li> <li>6. Визуализация точек обслуживания.</li> <li>7. Понятие "превентивные меры".</li> <li>8. Способы сбора данных по отказу оборудования.</li> </ol>	2	

<b>Тема 3.9. Решение проблем. Производственный анализ.</b>	13	<b>Практическое занятие №10 Решение проблем. Производственный анализ.</b> 1. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". 2. Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. 3. Эффективность своевременного решения проблем. 4. Методология решения проблем. 5. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.	2	2,3
	14	<b>Дифференцированный зачет Практическое занятие №11 Решение проблем. Производственный анализ.</b> 1. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". 2. Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. 3. Эффективность своевременного решения проблем. 4. Методология решения проблем. 5. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.	2	3
<b>Консультация</b>			2	3
Всего : максимальной учебной нагрузки обучающегося			36	
в том числе :				
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося			34	
самостоятельной работы обучающегося			-	
консультация			2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства осуществляется в учебном кабинете № 12 Основы бережливого производства

Реализация программы дисциплины осуществляется

*Оборудование:*

№ п/п	Функциональная зона и характеристика	Количество
1.	<i>Рабочая зона преподавателя</i>	
	- рабочий стол	1
	- ПЭВМ	1
	- мультимедиа проектор	1
	- экран	1
	- доска классная, меловая	1
2.	<i>Рабочая зона студентов</i>	
	- парты учебные на 2 рабочих места	13
3.	<i>Зона дополнительной экспозиции средств обучения</i>	см. паспорт кабинета

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL:<https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст: электронный.

3. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Батурин В.К. Общая теория управления: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батурин В.К.. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст: электронный // IPR SMART [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для

авторизир. пользователей

2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 400 с. - Текст непосредственный.

3. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 586 с. - Текст: непосредственный.

4. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). — Казань: Познание, 2013. — 176 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных упражнений.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>обучающийся умеет:</i> - картирование потока создания ценности;	Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет
- подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;	Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет
- выявление потерь на производстве;	Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы <b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>
- использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь;	Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет
<i>обучающийся знает:</i> - основы организации бережливого производства;	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
- отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
- современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет

	Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
- метод 5S;	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
- канбан;	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
- поток единичных изделий;	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
- покаэкэ;	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
- карта потока создания ценности;	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
- всеобщий уход за оборудованием;	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
- кайдзен	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнений, практических работ) Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)