

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич

Должность: Директор

Дата подписания: 18.09.2023 18:40:15

Уникальный программный ключ:

3143b550cd4cbc5ce335fc548df5818676cbc49

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И  
МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ДУД.04 Бережливое производство**

профиль обучения: технологический

по профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»

Протокол от «27» июня 2022 г. №10

от «30»июня 2022 г. № 660

Председатель Каверзина Н.Д.

Одобрена  
на заседании педагогического совета

протокол от «29» июня 2022 г.№ 5

Рабочая программа дополнительной учебной дисциплины ДУД.04 Бережливое производство предназначена для реализации программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Дополнительная учебная дисциплина вводится с целью углубления знаний, развития интересов, способностей обучающихся, их ориентации на будущую профессиональную деятельность. Рабочая программа дисциплины ДУД.04 Бережливое производство составлена с учетом ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь; ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты; ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S); ГОСТ Р 5907-2016 Бережливое производство. Визуализация; ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы; ГОСТ Р 57523-2017 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала; ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности.

Код, наименование профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков  
Укрупненная группа профессии 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

**Организация-разработчик** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

**Разработчик** Ткачева А.Д., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	19
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21
5	Фонды оценочных средств	22

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Бережливое производство» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01 – ОК 07.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные изучения (ПР).

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
ЛР 01	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)
ЛР 02	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности
ЛР 03	готовность к служению Отечеству, его защите
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной

	деятельности
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений
ЛР 11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
ЛР 12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
ЛР 15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
МР 06	умение определять назначение и функции различных социальных институтов
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
МР 08	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и

	оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
ПР 01	развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению
ПР 02	овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности
ПР 03	развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции
ПР 04	обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования
ПР 05	обеспечение профессиональной ориентации обучающихся
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>31</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	8
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>3</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	1
практические занятия	2
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>			
<b>Тема 1 Бережливое производство. Философия бережливого производства. История возникновения производственной системы Toyota</b>	<p>Бережливое и традиционное производство. Особенности бережливого производства. Основные понятия курса. История возникновения бережливого производства</p> <p>История возникновения и развития компании Toyota. Сущность основных принципов производственной системы Toyota – джидока и «точное время».</p> <p>Вытягивающая и выталкивающая система производства. Преимущества вытягивающей системы. Кабан. Бережливая революция</p>	3	ЛР 01-ЛР15, ПР6 01-ПР605, МР 01-МР09, ОК 01-ОК07
<b>Тема 2 Принципы и идеалы бережливого производства</b>	<p>Принципы бережливого производства. Прежде всего думай о заказчике. Люди – самый ценный актив компании. Кайдзен – непрерывное совершенствование. Гемба - решение вопросов на производственной площадке</p> <p>Идеалы бережливого производства. Стремление к совершенству. Идеалы бережливого производства</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>1</b> Моделирование проблемной ситуации «Принципы бережливого производства»</p> <p><b>2</b> Моделирование проблемной ситуации «Идеалы бережливого производства»</p>	2	ЛР 01-ЛР15, ПР6 01-ПР605, МР 01-МР09, ОК 01-ОК07



<b>Тема 3 Муда (потери) и причины образования потерь</b>	Муда (потери). Виды потерь. Муда первого, второго и третьего рода. Мура и мури. Типы потерь (муда) Причины образования потерь. Природа потерь	2	ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР05, МР 01-МР09, ОК 01-ОК07
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>3</b>   Определение типов и видов потерь		
	<b>4</b>   Определение причин возникновения потерь		
<b>Тема 4 Инструментарий бережливого производства</b>	<p>Стандартизированная работа. Стандарты и стандартизация. Стандартизированная работа.</p> <p>Хронометраж. Сплошной и выборочный. Этапы хронометража</p> <p>Методика заполнения бланков стандартизированной работы. Лист вычисления времени такта. Подготовительный лист наблюдения. Лист наблюдения ручной работы. Карта стандартизированной работы. Лист наблюдения периодической работы. Результаты усовершенствований.</p> <p>Система 5С. Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй.</p> <p>Управление потоком. Создание ценностей. Определение потоков ценностей. Карта потока создания ценности. Описание потока создания ценности.</p> <p>Поток единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий.</p> <p>Основные принципы и методы создания потока единичных изделий. Преимущества потока единичных изделий</p> <p>Хейдзунка. Выравнивание производства. Цели и принципы хейдзунки. Выравнивание изделий различной сложности в одном потоке.</p> <p>Быстрая переналадка. Что такое SMED? Результаты применения SMED. Переналадка. О способах сокращения времени переналадки. Основные этапы переналадки.</p> <p>КАБАН. Система организации производства. Тянущая система и система кабан. Организация системы кабан. Правила системы кабан.</p> <p>Решение проблем. Что такое проблема в бережном производстве. Подход к решению проблем.</p> <p>Производственный анализ. Доска производственного анализа. Лист производственного анализа. Что такое «мозговой штурм»?</p>	15	ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР05, МР 01-МР09, ОК 01-ОК07

	<p>TPM – всеобщее обслуживание оборудования. Для чего нужна система TPM? Оценка эффективности работы оборудования в TPM. Как работает TPM? Направления развертывания TPM.</p> <p>Автономное обслуживание. Цели и задачи автономного обслуживания. Этапы освещения автономного обслуживания.</p> <p>Плановое обслуживание. Особенности планового обслуживания оборудования. Результаты внедрения автономного и планового обслуживания.</p>		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>5</b>   Разработка плана мероприятий по оптимизации рабочего времени		
	<b>6</b>   Организация рабочего места, используя принцип визуального контроля		
	<b>7</b>   Определение процента загрузки каждого оператора в единичном потоке		
	<b>8</b>   Применение система КАНБАН		
<b>Тема 5 Как сделать изменения необходимыми</b>	<p>Как сделать изменения необходимыми. Как добиться успеха при переходе к бережливому производству. Культура постоянного совершенствования. Реализация преобразований. Что нужно учитывать, принимая решение о переходе к бережливому производству? Преимущества перехода к бережливому производству.</p>	1	ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР05, МР 01-МР09, ОК 01-ОК07
<b>Профессиональное содержание</b>			
<b>Тема 6 Особенности применения принципов бережливого производства в сфере лесоперерабатывающих услуг</b>	<p>Особенности применения принципов бережливого производства в сфере услуг. Особенности организации потока создания ценности услуги.</p>	1	ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР05, МР 01-МР09, ОК 01-ОК07
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>9</b>   Трансформация принципов бережливого производства в сфере лесоперерабатывающих услуг		
	<b>10</b>   Применение принципов бережливого производства в сфере лесоперерабатывающих услуг		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующее специальное помещение: Кабинет основ финансовой грамотности. Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы дифференцированного зачёта.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная панель.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. – М.: Маркет ДС, 2008. – 352 с.

Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Тетрадь-практикум – М.: Маркет ДС, 2008. – 352 с.

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

Результаты обучения	Методы оценки
ПР 01 ПР 02 ПР 03 ПР 04 ПР 05	Оценка результатов устных ответов; выполнения практических заданий; Моделирование проблемной ситуации «Принципы бережливого производства»; Моделирование проблемной ситуации «Идеалы бережливого производства»; Определение типов и видов потерь; Определение причин возникновения потерь; Разработка плана мероприятий по оптимизации рабочего времени; Организация рабочего места, используя принцип визуального контроля; Определение процента загрузки каждого оператора в единичном потоке; Применение система КАНБАН; Трансформация принципов бережливого производства в сфере услуг; Применение принципов бережливого производства в сфере услуг.

## **5 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)**

для профессиональных образовательных организаций

### **К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДУД.04 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

профиль обучения: технологический

по профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков

## Оглавление

1. Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО	17
2. Фонды оценочных средств по профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков	19

## 1. Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО

Содержание общеобразовательной дисциплины «Бережливое производство» направлено на достижение всех личностных (далее – ЛР), метапредметных (далее – МР) и предметных (далее – ПР) результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО и с учетом примерной основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО).

### **Личностные результаты отражают:**

ЛР 01. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).

ЛР 02. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

ЛР 03. Готовность к служению Отечеству, его защите.

ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР 06. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР 08. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

ЛР 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

ЛР 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

#### **Метапредметные результаты отражают:**

МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

МР 03. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

МР 05. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

МР 06. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР 08. Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

МР 09. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### **Предметные результаты отражают:**

ПР 01 развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению

ПР 02 овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности

ПР 03 развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции

ПР 04 обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования

ПР 05 обеспечение профессиональной ориентации обучающихся



## 2. Фонды оценочных средств по профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) представлены в виде междисциплинарных заданий, направленные на контроль качества и управление процессами достижения ЛР, МР и ПР, а также создание условий для формирования ОК и (или) ПК у обучающихся посредством промежуточной аттестации. ФОС разрабатываются с опорой на синхронизированные образовательные результаты, с учетом профиля обучения, уровня освоения общеобразовательной дисциплины «Бережливо производство» и профессиональной направленности образовательной программы по профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков

№ раздела, темы	Коды образовательных результатов (ЛР, МР, ПР, ОК, ПК)	Варианты междисциплинарных заданий (Авдеевко Н.О., Береславская Н.С. Бережливо производство. Тетрадь-практикум)
<p><b>Тема 1</b> <b>Бережливо производство. Философия бережливого производства. История возникновения производственной системы Toyota</b></p>	<p>ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР 05, МР 01-МР 09, ОК 01-ОК07</p>	<p>1. Установить соответствие между терминами и определениями 2. Почему традиционное производство потеряло свою эффективность? 3. Как вы считаете, почему традиционное производство было эффективным в XX в.? 4. Один из вариантов перевода термина, которым характеризуют бережливо производство, звучит как «тощее». Как вы считаете, почему? 5. Отнесите характерные особенности к бережливому или традиционному производству. 6. Сравнить виды муда. 7. На картинке изображено устройство защиты от ошибок. Определить, почему сработал сигнал андон и загорелась лампочка. 8. Определите по описанию, о каком типе производства идет речь. 9. Можно ли примером автоматизации считать сигнал принтера, когда в него не заправлена бумага? Почему?</p>
<p><b>Тема 2</b> <b>Принципы и идеалы бережливого производства</b></p>	<p>ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР 05, МР 01-МР 09, ОК 01-ОК07</p>	<p>1. Заполнить схему «Виды заказчиков в производственном процессе». 2. Заполнить схему «Условия для работников в системе бережливого производства». 3. Заполнить таблицу «Правила поставщика». 4. Представьте ситуацию, что коллектив, где вы работаете, все, кроме вас, негативно настроены на изменения. При этом между</p>

		<p>вами и сотрудниками возникает спор. Найдите контраргументы, чтобы доказать свою точку зрения.</p> <p>5. Определите, какой принцип производства нарушается в ситуациях.</p> <p>6. Нарушение какого принципа бережливого производства можно отметить в высказывании топ-менеджера компании Google?</p> <p>7. Прочитайте фрагмент из книги Тайити Оно «Производственная система «Тойоты» и ответьте на вопросы.</p> <p>8. Поразмышляйте над фразой «Благоприятные условия раскрывают неограниченные способности людей». Перечислите необходимые благоприятные условия для раскрытия творческого потенциала рабочего.</p> <p>9. Прочитайте старый анекдот и ответьте на вопрос. О каких идеях бережливого производства идет речь в анекдоте? Выразите свое отношение к ним.</p> <p>10. Перед вами пять основных “золотых правил” управления Гемба и изменениями. В соответствии с этими правилами опишите процесс решения производственной проблемы из вашего практического опыта.</p> <p>11. Заполните таблицы и схемы «Безопасность работника», «Предоставление необходимого продукта по первому требованию заказчика обеспечивают».</p> <p>12. К каким проблемам могут привести описанные ниже состояния рабочего места? Что можно предпринять, чтобы предотвратить возможные негативные последствия. Заполните таблицу. При заполнении второй колонки можете использовать варианты ответов.</p> <p>13. Назовите три типа проблем на вашем рабочем месте, которые связаны с отсутствием регулярной уборки.</p> <p>14. Прочитайте фрагмент статьи межрегиональной конференции, проходящей в Ярославле и посвященной бережливому производству, и ответьте на вопросы.</p> <p>15. Рассмотрите внимательно рисунок и пример, как соотносится стандартизированная работа с первым принципом бережливого производства, и ответьте на вопрос.</p> <p>16. Попробуйте записать идеальные</p>
--	--	---

		результаты для работы данного участка на конец текущего учебного года. Как, на ваш взгляд, должны для этого измениться или видоизмениться сегодняшние идеалы производственной системы «ГАЗ»?
<b>Тема 3 Муда (потери) и причины образования потерь</b>	ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР 05, МР 01-МР 09, ОК 01-ОК07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установить соответствие между терминами и определениями</li> <li>2. Заполните таблицу Типы муда и способы борьбы.</li> <li>3. Определите род муда, представленный в каждой ситуации</li> <li>4. Подумайте, как расположено оборудование в вашей рабочей зоне? Не возникает ли потерь оттого, что оно расположено именно так? Как бы вы расположили оборудование, чтобы исключить потери?</li> <li>5. Определите, какие действия являются муда, мура или мури в описанной ниже ситуации. Объясните свою точку зрения.</li> <li>6. Найдите муда на рисунках . Определите род (где это возможно) и тип муда. Прокомментируйте то, что вы увидели (положительные и отрицательные моменты).</li> <li>7. Прочитайте отрывок из книги Масааки Имаи «Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества», ответьте на вопрос и выскажите свое мнение.</li> <li>8. Напишите небольшое эссе «Подсчитай МУДУ!». Определите на примере любого производственного процесса количество потерь. Что можно сделать для повышения эффективности процесса? Какие действия являются необходимыми с точки зрения потребителя, а какие - лишними? Что надо изменить в процессе, чтобы повысить эффективность работы?</li> <li>9. Заполните таблицу «Детальные причины образования муда».</li> <li>10. Подумайте, есть ли разница между сенсеем и агентом перемен? Если есть, то в чем она заключается? Выскажите свое мнение.</li> <li>11. Идея потока создания ценности пришла Тайити Оно в 1950 г., когда он во время поездки в США увидел первый раз супермаркет. Как вы думаете, почему? Как устройство супермаркета связано с идеями бережливого производства и с искоренением муда?</li> <li>12. Сегодня к семи уже известных вам</li> </ol>

		<p>видам муда добавляют еще восемь: неполное использование потенциала людей, «неправильные» системы (системы планирования потребности в материалах и ресурсах), энерго- и гидропотери, потери материала, потери в офисе, потери времени клиентов, потери поставщиков, потери клиентов. Попробуйте найти детальные причины образования этих видов потерь.</p>
<p><b>Тема 4</b> <b>Инструментарий бережливого производства</b></p>	<p>ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР 05, МР 01-МР 09, ОК 01-ОК07</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закончите фразы.</li> <li>2. Решите задачу. Сколько времени понадобится на изготовление одного изделия?</li> <li>3. Посмотрите внимательно на рисунок. Можно ли его вместе с описанием считать картой стандартизированной работы? Почему?</li> <li>4. Заполните таблицы и схемы «Хронометраж», «Этапы хронометража», «Виды и назначение наблюдений».</li> <li>5. Проведите практические наблюдения за выполнением производственной операции и заполните соответствующие листы наблюдений.</li> <li>6. Заполните таблицу «Этапы системы 5С».</li> <li>7. Проведите сортировку с помощью метода «красных ярлыков» на своем рабочем месте. Для этого ответьте на вопросы</li> <li>8. На рисунках представлены две последовательности машинных операций. Выберите тот, который соответствует системе 5С и поэтому является наиболее оптимальным вариантом. Назовите несколько причин вашего выбора.</li> <li>9. Часто ли вы смотрите передачу «Пока все дома»? Если нет, то внимательно в следующий раз посмотрите раздел «Очумелые ручки». Соответствует ли, на ваш взгляд, помещение, в котором проводится показ изобретений, системе 5С. Почему? Предложите свои усовершенствования.</li> <li>10. Какие элементы системы 5С изображены на фотографиях?</li> <li>11. Определите, на каком рисунке изображен поток создания ценности.</li> <li>12. В производственной системе ГАЗ используются следующие обозначения для картографии потока создания ценности. Используя данные обозначения, определите, какие виды потоков создания ценностей изображены на рисунках.</li> </ol>

		<p>13.Используя обозначения производственной системы ГАЗ, зарисуйте карту потока создания ценности, представленную в вашем учебном пособии.</p> <p>14.Внимательно изучите карту текущего состояния потока создания ценности и попробуйте определить места, где он может быть усовершенствован. Сделайте пометки цифрами на карте потока и дайте свое обоснование.</p> <p>15.Заполните таблицы и схемы «Цели создания потока единичных изделий», «Стадии планирования производства», «Принципы создания потока единичных изделий».</p> <p>16.Рассмотрим U-образную ячейку, в которой движение продукта организовано против часовой стрелки, операторы размещены внутри, материалы поступают извне. Движение против часовой стрелки выбрано в силу того, что это дает возможность оператору больше нагружать правую руку в момент перемещения изделия. Определите расчетное количество операторов и отметьте их местоположение на схеме потока изделий.</p> <p>17.На рис.1 оператор сначала работает у стола №1 со временем цикла, равным 30 сек., и делает 30 деталей. Потом он переходит к столу №2 и обрабатывает эти детали со временем цикла на одну деталь, равным 30 сек.</p> <p>18.На рис.2 выполняются те же две операции, только оператор всю смену в течение времени такта чередует работу у первого и второго стола. Определите, на каком рисунке изображен поток единичных изделий. Каково количество незавершенной продукции в первом и во втором случае?</p> <p>19. Перед вами два рисунка потока единичных изделий. Поясните, в каком случае поток единичных изделий соответствует рисунку 1. Почему образуются пустоты на графике потока единичных изделий на рисунке 2? Как с этим бороться?</p> <p>20.В книге «Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании» перечислены следующие преимущества потока единичных изделий: Встраиваемое качество. Подлинная гибкость. Повышение производительности. Высвобождение площадей в цехе. Повышение безопасности.</p>
--	--	---

		<p>Повышение морального духа. Сокращение запасов. Проиллюстрируйте данные преимущества примерами.</p> <p>21.Решите задачу. Постройте таблицу сбалансированной работы для выпуска 300 изделий, если цикл изготовления изделия А составляет 60 секунд, В — 70 секунд, С — 120 секунд. Длительность рабочего дня — 420 минут.</p> <p>22.Способ производства крупными партиями еще иногда называют способом «шиш-кебаб», так как разные виды изделий поступают порциями, будто еда, которая нанизывается на шампур. Например, разрабатывается график на месяц, в котором указано, что первую неделю месяца выпускают только продукцию А. Затем оборудование переналаживается, и следующие две недели выпускается весь объем продукции В, а в последнюю неделю месяца — С. Перечислите недостатки данного метода. С какими проблемами может столкнуться предприятие, работающее по методу «шиш-кебаб»?</p> <p>23.Заполните таблицу «Результаты применения SMED».</p> <p>24.Прочитайте текст и ответьте на вопросы.</p> <p>25.Инженер Сигео Синго не работал в компании Toyota, но тесно сотрудничал с ней. В духе Toyota он досконально проанализировал процесс наладки больших штамповочных прессов. Он по-иному организовал рабочее место оператора и внес ряд технических усовершенствований. Например, при работающем прессе можно было взять следующий штамп и инструменты, прогреть штамп и положить его рядом с прессом. Какой вид переналадки применил Сигео Синго? Какого результата он добился?</p> <p>26.Прочитайте текст и ответьте на вопросы. О каком виде переналадки идет речь? Что требуется для реализации данного вида переналадки?</p> <p>27.Есть работа из двух операций длительностью 1 минута на одном станке. Вторая операция требует переналадку длиной в 1 час. Больше никаких работ нет. Клиент готов заплатить вашу цену с учетом всех ваших затрат. Что будем делать? Как организуем производство? Предложите альтернативные варианты решений.</p>
--	--	--

		<p>28.Решите задачу. Время такта равно 89 сек на деталь, время цикла транспортировщика - 30 мин., емкость контейнера составляет 5 деталей. Определить необходимое количество карточек канбан.</p> <p>29.Допустим, вы производите ручки, а сосед по парте стержни к ним. Кто из вас является заказчиком для другого? Представьте, что ручки четырех цветов: черные, синие, зеленые и красные. Вам в смену необходимо сделать 10 синих и 5 зеленых. Заполните карточку заказа.</p> <p>30. Представьте, что у вас есть четыре контейнера с деталями, и вы напечатали четыре канбан, по одной на каждый контейнер. По правилам контейнер не может перемещаться, если его не сопровождает канбан. Возьмем и выбросим одну канбан. Что произойдет? Что нужно сделать, чтобы исправить ситуацию?</p> <p>31.Заполните таблицы «Потери в производстве, которые исключает ТРМ», «Направления развертывания ТРМ», «Этапы автономного обслуживания», «Плановое обслуживание оборудования».</p>
<p><b>5 Как сделать изменения необратимыми</b></p>	<p>ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР 05, МР 01-МР 09, ОК 01-ОК07</p>	<p>1. Когда главных консультантов от Кайзен-Института Жана-Пьера Ратинода и Эйичи Шиода спросили: «Назовите, пожалуйста, три главных фактора, наличие которых, на ваш взгляд, гарантирует предприятию успех в «бережливом производстве». Они ответили: «Мотивация. Метод. И культура производства». Как вы понимаете эти высказывания? Попробуйте пояснить мнение консультантов.</p> <p>2. Как выдумаете, бережливое производство – это набор инструментов или философия?</p> <p>3. Ответьте, нужно ли непрерывно совершенствоваться российским предприятиям?</p> <p>4. Представьте себя автором следующего кроссворда. Как бы вы зашифровали данные термины с точки зрения бережливого производства?</p> <p>5. Попробуйте схемой проиллюстрировать термин «Культура постоянного совершенствования компании».</p> <p>6. На основании примера приведенного в занятии, заполните таблицу «На чем базируется внедрение бережливого производства в системе «ГАЗ»?</p> <p>7. Россия находится накануне вступления в</p>

		ВТО. Какую роль перехода на бережливое производство может сыграть для российских предприятий? Напишите небольшое эссе на эту тему.
<b>Тема 6 Особенности применения принципов бережливого производства в сфере услуг</b>	ЛР 01-ЛР15, ПР 01-ПР 05, МР 01-МР 09, ОК 01-ОК07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как вы думает, можно ли применить термин «вытягивающее производство» к сфере услуг? Возьмите в пример любую близкую вам сферу услуг и опишите, как это выглядит на практике.</li> <li>2. Ознакомьтесь с ситуацией и ответьте на вопросы.</li> <li>3. Подумайте, были ли в вашей жизни случаи, когда ваши требования как заказчика очень сильно отличались от понимания ценности той организации, которая предоставляет услугу. В чем это выражалось? Приведите примеры.</li> <li>4. Встречали ли вы в своей жизни ситуации, когда услуга предоставлялась с учетом требований и желаний заказчика, когда в действиях и правилах организации – представителя услуг мудра явно не бросалась в глаза, когда ценность определялась с точки зрения заказчика, когда заказчик не сталкивался с ожиданием? Приведите примеры.</li> <li>5. Вспомните свой последний визит к парикмахеру, стоматологу, косметологу (или любой другой случай, когда вы являлись заказчиком). С какими типами мудра вы сталкивались? Как бы вам хотелось изменить процесс? А теперь представьте себя на месте поставщика. Всегда ли вы сами учитываете интересы клиента? Почему?</li> </ol>

### Вопросы для подготовки к дифференцированному зачёту

1. Бережливое и традиционное производство. Особенности бережливого производства. Основные понятия курса.
2. История возникновения бережливого производства.
3. История возникновения и развития компании Toyota.
4. Сущность основных принципов производственной системы Toyota – джидока и «точное время».
5. Вытягивающая и выталкивающая система производства. Преимущества вытягивающей системы.
6. Кабан.
7. Бережливая революция
8. Принципы бережливого производства. Прежде всего думай о заказчике.
9. Люди – самый ценный актив компании.
10. Кайдзен – непрерывное совершенствование.



11. Гемба - решение вопросов на производственной площадке
12. Идеалы бережливого производства.
13. Стремление к совершенству.
14. Муда (потери). Виды потерь. Муда первого, второго и третьего рода.
15. Мура и мури. Типы потерь (муда)
16. Причины образования потерь. Природа потерь
17. Стандартизированная работа. Стандарты и стандартизация.
18. Хронометраж. Сплошной и выборочный. Этапы хронометража
19. Методика заполнения бланков стандартизированной работы.
20. Система 5С. Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй.
21. Управление потоком. Создание ценностей.
22. Определение потоков ценностей. Карта потока создания ценности.
23. Описание потока создания ценности.
24. Поток единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий.
25. Основные принципы и методы создания потока единичных изделий. Преимущества потока единичных изделий
26. Хейдзунка. Выравнивание производства. Цели и принципы хейдзунки. Выравнивание изделий различной сложности в одном потоке.
27. Быстрая переналадка. Что такое SMED? Результаты применения SMED.
28. Переналадка. О способах сокращения времени переналадки. Основные этапы переналадки.
29. КАНБАН. Система организации производства. Тянущая система и система кабан. Организация системы кабан. Правила системы кабан.
30. Решение проблем. Что такое проблема в бережном производстве. Подход к решению проблем.
31. Производственный анализ. Доска производственного анализа.
32. Лист производственного анализа. Что такое «мозговой штурм»?
33. ТРМ – всеобщее обслуживание оборудования. Для чего нужна система ТРМ? Оценка эффективности работы оборудования в ТРМ. Как работает ТРМ? Направления развертывания ТРМ.
34. Автономное обслуживание. Цели и задачи автономного обслуживания. Этапы освещения автономного обслуживания.
35. Плановое обслуживание. Особенности планового обслуживания оборудования. Результаты внедрения автономного и планового обслуживания.
36. Как сделать изменения необходимыми. Как добиться успеха при переходе к бережливому производству. Культура постоянного совершенствования.
37. Реализация преобразований. Что нужно учитывать, принимая решение о переходе к бережливому производству? Преимущества перехода к бережливому производству.
38. Особенности применения принципов бережливого производства в сфере услуг. Особенности организации потока создания ценности услуги.