

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утвержден решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 13 от 29 мая 2021 г.*

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**ПРОФЕССИЯ 08.01.05 «МАСТЕР СТОЛЯРНО-  
ПЛОТНИЧНЫХ И ПАРКЕТНЫХ РАБОТ»**

**УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ – СРЕДНЕЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**Составитель** – Хасаева Зарема Магомедрасуловна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель профессионального колледжа ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** - Омаров Руслан Алиевич, директор профессионального колледжа ДГУНХ.

**Внешний рецензент** - Аскеров Низами Садитдинович, доцент, профессор, заведующий кафедрой политической экономии Дагестанского государственного университета.

*Фонд оценочных средств дисциплины «Основы бережливого производства» разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.05 «Мастер столярно-плотничных и паркетных работ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 декабря 2017 г. №1259, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».*

Фонд оценочных средств дисциплины «Основы бережливого производства» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru).

Хасаева З.М. Фонд оценочных средств дисциплины «Основы бережливого производства» для профессии 08.01.05 «Мастер столярно-плотничных и паркетных работ». Махачкала: ДГУНХ, 2021. – 67 с.

Рекомендован к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2021 г.

Рекомендован к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 08.01.05 «Мастер столярно-плотничных и паркетных работ», Абдуллаевой Э.М.

Одобен на заседании Педагогического совета Профессионального колледжа 24 мая 2021 г., протокол № 10.

## СОДЕРЖАНИЕ

Назначение фонда оценочных средств.....	4
I. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
1.1. Перечень формируемых компетенций.....	5
1.2. Компонентный состав компетенций.....	6
II. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	19
2.1. Структура фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	19
2.2. Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования по видам оценочных средств.....	20
2.3. Критерии и шкала оценивания сформированности компетенции дисциплины при дифференцированном зачете.....	42
III. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	41
3.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости обучающихся.....	41
3.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации обучающихся.....	63
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	65
Лист актуализации фонда оценочных средств дисциплины.....	67

## Назначение фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее ФОС) разрабатывается для текущего контроля успеваемости (оценивания хода освоения дисциплины), для проведения промежуточной аттестации (оценивания промежуточных и окончательных сформированности компетенции дисциплины) обучающихся дисциплины «Основы бережливого производства» в целях определения соответствия их учебных достижений поэтапным требованиям образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) по профессии 08.01.05 «Мастер столярно-плотничных и паркетных работ».

ФОС дисциплины «Основы бережливого производства» включают в себя: перечень компетенций, формируемых в процессе освоения ППКРС; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ППКРС; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;

- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;

- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами фонда оценочных средств являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной дисциплины);

- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины);

- объем (количественный состав оценочных средств, входящих в ФОС);

- качество фонда оценочных средств в целом, обеспечивающего получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

# І. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Целью** изучения дисциплины «Основы бережливого производства» является формирование у обучающихся способностей организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**Задачами** изучения дисциплины «Основы бережливого производства» являются:

-приобретение знаний и представлений о системе и технологии «бережливого производства», разработанной компанией Toyota;

-расширение кругозора по проблеме организации бережливого производства и управления на основе бережливого подхода;

-выявление проблем для дальнейшего самостоятельного изучения и внедрения бережливого подхода для повышения эффективности деятельности своей будущей профессии;

-формирование умений и навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой;

-подготовка творческих и критически мыслящих обучающихся, обладающих бережливым мышлением и умеющих применять знания бережливого подхода на практике и в своей будущей профессиональной деятельности.

## 1.1. Перечень формируемых компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК	<b>Общие компетенции</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
<b>ПК</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
ПК-1.1.	Изготавливать простые столярные тяги и заготовки столярных изделий;
ПК-1.2.	Изготавливать и собирать столярные изделия различной сложности;
ПК-1.4.	Производить ремонт столярных изделий.
ПК-2.1.	Выполнять заготовку деревянных элементов различного назначения;
ПК-2.2.	Устанавливать несущие конструкции деревянных зданий и сооружений;
ПК-4.1.	Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;
ПК-4.2.	Выполнять подготовительные работы;

## 1.2. Компонентный состав компетенций

<i>Код и формулировка компетенции</i>	<i>Компонентный состав компетенции</i>	
	<i>Уметь</i>	<i>Знать</i>
<b>ОК</b>		
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>У1-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У2-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <p>У3-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>У4-Составить план действия; определить необходимые ресурсы.</p>	<p>31-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>32-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>32-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>33-методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>34-структуру плана для решения задач;</p> <p>35-порядок оценки</p>

		результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>У1-определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;</p> <p>У2-планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>У3-выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>У4-оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>У5-оформлять результаты поиска.</p>	<p>31-номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>32-приемы структурирования информации;</p> <p>33-формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>У1-Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>У2-применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>У3-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>31-Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>32-современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>33-возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>У1-Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>У2-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>31-Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>32-основы проектной деятельности.</p>
ОК 5 Осуществлять устную и письменную	У1-Грамотно излагать свои мысли и оформлять	31-Особенности социального и культурного контекста;

коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	32-правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	У1-Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; У2-значимость профессиональной деятельности по профессии.	31-Особенности социального и культурного контекста; 32-правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	У1-соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.	31-Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 32-пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	У1-Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У2-использовать современное программное обеспечение.	31-Современные средства и устройства информатизации; 32-порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	У1-Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; У2-участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	31-Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 32-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 33-лексический минимум, относящийся к описанию

	<p>У3-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>У4-кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>У5-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>34-особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>У1-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>У2-презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>У3-оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>У4-определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>У5-презентовать бизнес-идею;</p> <p>У6-определять источники финансирования.</p>	<p>31-основы предпринимательской деятельности;</p> <p>32-основы финансовой грамотности;</p> <p>33-правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;</p> <p>34-кредитные банковские продукты.</p>
<b>ПК</b>		
<p>ПК 1.1. Изготавливать простые столярные тяги и заготовки столярных изделий;</p>	<p>У1-применять приемы и методы улучшения организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p>	<p>31-основные инструменты бережливого производства и стандарты организации рабочего места;</p> <p>32-перечень и порядок</p>

	<p>У2-подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У2-производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У3-осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У4-на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p>	<p>проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>33-методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>34-технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ;</p> <p>35-эффективность принципов, технологий и инструментов бережливого производства для совершенствования производственной системы;</p> <p>36-знание концепции бережливого производства, основанной на процессе постоянного устранения потерь и ориентации на конечного потребителя;</p> <p>37-методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>38-методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>39-требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.</p>
ПК 1.2. Изготавливать и собирать столярные изделия различной	У1-применять приемы и методы улучшения организации рабочего места	31-основные инструменты бережливого производства и стандарты организации

<p>сложности;</p>	<p>в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p> <p>У2-подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У2-производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У3-осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У4-на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p>	<p>рабочего места;</p> <p>32-перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>33-методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>34-технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ;</p> <p>35-эффективность принципов, технологий и инструментов бережливого производства для совершенствования производственной системы;</p> <p>36-знание концепции бережливого производства, основанной на процессе постоянного устранения потерь и ориентации на конечного потребителя;</p> <p>37-методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>38-методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>39-требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.</p>
-------------------	---	---

<p>ПК 1.4 Производить ремонт столярных изделий.</p>	<p>У1-применять приемы и методы улучшения организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p> <p>У2-подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У2-производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У3-осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У4-на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p>	<p>31-основные инструменты бережливого производства и стандарты организации рабочего места;</p> <p>32-перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>33-методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>34-технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ;</p> <p>35-эффективность принципов, технологий и инструментов бережливого производства для совершенствования производственной системы;</p> <p>36-знание концепции бережливого производства, основанной на процессе постоянного устранения потерь и ориентации на конечного потребителя;</p> <p>37-методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>38-методы и способы контроля качества выполненной работы;</p>
---	---	---

		39-требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.
ПК 2.1 Выполнять заготовку деревянных элементов различного назначения;	<p>У1-применять приемы и методы улучшения организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p> <p>У2-подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У2-производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У3-осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У4-на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p>	<p>31-основные инструменты бережливого производства и стандарты организации рабочего места;</p> <p>32-перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>33-методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>34-технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ;</p> <p>35-эффективность принципов, технологий и инструментов бережливого производства для совершенствования производственной системы;</p> <p>36-знание концепции бережливого производства, основанной на процессе постоянного устранения потерь и ориентации на конечного потребителя;</p> <p>37-методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>38-методы и способы</p>

		<p>контроля качества выполненной работы;</p> <p>39-требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.</p>
<p>ПК 2.2 Устанавливать несущие конструкции деревянных зданий и сооружений;</p>	<p>У1-применять приемы и методы улучшения организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p> <p>У2-подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У2-производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У3-осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У4-на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p>	<p>31-основные инструменты бережливого производства и стандарты организации рабочего места;</p> <p>32-перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>33-методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>34-технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ;</p> <p>35-эффективность принципов, технологий и инструментов бережливого производства для совершенствования производственной системы;</p> <p>36-знание концепции бережливого производства, основанной на процессе постоянного устранения потерь и ориентации на конечного потребителя;</p> <p>37-методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных</p>

		<p>мероприятий;</p> <p>38-методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>39-требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.</p>
<p>ПК 2.3 Выполнять работы по устройству лесов, подмостей, опалубки;</p>	<p>У1-применять приемы и методы улучшения организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p> <p>У2-подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У2-производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У3-осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У4-на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p>	<p>31-основные инструменты бережливого производства и стандарты организации рабочего места;</p> <p>32-перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>33-методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>34-технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ;</p> <p>35-эффективность принципов, технологий и инструментов бережливого производства для совершенствования производственной системы;</p> <p>36-знание концепции бережливого производства, основанной на процессе постоянного устранения потерь и ориентации на конечного потребителя;</p>

		<p>37-методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>38-методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>39-требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.</p>
<p>ПК 2.4 Производить ремонт плотничных конструкций.</p>	<p>У1-применять приемы и методы улучшения организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p> <p>У2-подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У2-производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У3-осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У4-на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p>	<p>31-основные инструменты бережливого производства и стандарты организации рабочего места;</p> <p>32-перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>33-методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>34-технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ;</p> <p>35-эффективность принципов, технологий и инструментов бережливого производства для совершенствования производственной системы;</p> <p>36-знание концепции бережливого производства, основанной на процессе постоянного устранения</p>

		<p>потерь и ориентации на конечного потребителя;</p> <p>37-методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>38-методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>39-требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.</p>
<p>ПК 4.1 Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p>	<p>У1-применять приемы и методы улучшения организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p> <p>У2-подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У2-производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У3-осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У4-на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их</p>	<p>31-основные инструменты бережливого производства и стандарты организации рабочего места;</p> <p>32-перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>33-методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>34-технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ;</p> <p>35-эффективность принципов, технологий и инструментов бережливого производства для совершенствования производственной системы;</p>

	<p>эффективности;</p>	<p>36-знание концепции бережливого производства, основанной на процессе постоянного устранения потерь и ориентации на конечного потребителя;</p> <p>37-методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>38-методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>39-требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.</p>
<p>ПК 4.2 Выполнять подготовительные работы;</p>	<p>У1-применять приемы и методы улучшения организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности;</p> <p>У2-подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У2-производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У3-осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У4-на основе установленных</p>	<p>31-основные инструменты бережливого производства и стандарты организации рабочего места;</p> <p>32-перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>33-методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>34-технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ;</p> <p>35-эффективность принципов, технологий и инструментов бережливого производства для</p>

	<p>производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p>	<p>совершенствования производственной системы;</p> <p>36-знание концепции бережливого производства, основанной на процессе постоянного устранения потерь и ориентации на конечного потребителя;</p> <p>37-методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>38-методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>39-требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.</p>
--	--	---

## II. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

### 2.1. Структура фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
1.	История развития производственных систем. Зарубежный опыт.	ОК ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ОК 10	ОК 1 Уметь: У1, У2, У3, У4. Знать: 31, 32, 33, 34, 35. ОК 2 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32,	Проведение опроса. Практическая работа. Тестирование. Решение кейсов и задач.	Вопросы к дифференцированному зачету

		<p>ОК 11  ПК-1.1.  ПК-1.2.  ПК-1.4.  ПК-2.1.  ПК-2.2.  ПК-4.1.  ПК-4.2.</p>	<p>33.  ОК 3:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32.  ОК 4:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32.  ОК 5:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32.  ОК 6:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32.  ОК 7:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32,  33.  ОК 9  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32  ОК 10  Уметь: У1, У2,  У3.  Знать: 31, 32,  33.  ОК 11  Уметь: У1, У2,  У3, У4, У5, У6.  Знать: 31, 32,  33, 34.  ПК-1.1.  Уметь: У1, У2,  У3, У4, У5.  Знать: 31, 32,  33, 34, 35, 36,  37, 38, 39.  ПК-1.2.  Уметь: У1, У2,  У3, У4, У5.  Знать: 31, 32,  33, 34, 35, 36,  37, 38, 39.  ПК-1.4.  Уметь: У1, У2,  У3, У4, У5.  Знать: 31, 32,</p>		
--	--	---	---	--	--

			<p>33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.  ПК-2.1.  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.  ПК-2.2.  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.  ПК-4.1.  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.  ПК-4.2.  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p>		
2.	<p>Основные термины и понятия бережливого производства.  Бережливое производство.  Работа с треугольником эффективности</p>	<p>ОК  ОК 1  ОК 2  ОК 3  ОК 4  ОК 5  ОК 6  ОК 9  ОК 10  ОК 11  ПК-1.1.  ПК-1.2.  ПК-1.4.  ПК-2.1.  ПК-2.2.  ПК-4.1.  ПК-4.2.</p>	<p>ОК 1  Уметь: У1, У2, У3, У4.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35.  ОК 2  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33.  ОК 3:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32.  ОК 4:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32.  ОК 5:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32.  ОК 6:</p>	<p>Проведение опроса.  Практическая работа.  Тестирование.  Решение кейсов и задач.</p>	<p>Вопросы к дифференцированному зачету</p>

			<p>Уметь: У1, У2. Знать: З1, З2. ОК 7: Уметь: У1, У2. Знать: З1, З2, З3. ОК 9 Уметь: У1, У2. Знать: З1, З2 ОК 10 Уметь: У1, У2, У3. Знать: З1, З2, З3. ОК 11 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5, У6. Знать: З1, З2, З3, З4. ПК-1.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9. ПК-1.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9. ПК-1.4. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9. ПК-2.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9. ПК-2.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.</p>	
--	--	--	---	--

			Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-4.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-4.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.		
3.	Инструменты бережливого производства и методы их внедрения	ОК ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК-1.1. ПК-1.2. ПК-1.4. ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-4.1. ПК-4.2.	ОК 1 Уметь: У1, У2, У3, У4. Знать: 31, 32, 33, 34, 35. ОК 2 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33. ОК 3: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 4: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 5: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 6: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 7: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32, 33. ОК 9 Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32 ОК 10 Уметь: У1, У2,	Проведение опроса. Практическая работа. Тестирование. Решение кейсов и задач.	Вопросы к дифференцированному зачету

			<p>У3. Знать: 31, 32, 33. ОК 11 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5, У6. Знать: 31, 32, 33, 34. ПК-1.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-1.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-1.4. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-2.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-2.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-4.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-4.2. Уметь: У1, У2,</p>	
--	--	--	--	--

			У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.		
4.	Вовлеченность персонала в процесс улучшения	ОК ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК-1.1. ПК-1.2. ПК-1.4. ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-4.1. ПК-4.2.	ОК 1 Уметь: У1, У2, У3, У4. Знать: 31, 32, 33, 34, 35. ОК 2 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33. ОК 3: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 4: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 5: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 6: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 7: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32, 33. ОК 9 Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32 ОК 10 Уметь: У1, У2, У3. Знать: 31, 32, 33. ОК 11 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5, У6. Знать: 31, 32, 33, 34. ПК-1.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.	Проведение опроса. Практическая работа. Тестирование. Решение кейсов и задач.	Вопросы к дифференцированному зачету

			<p>Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-1.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-1.4. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-2.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-2.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-4.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-4.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p>		
5.	Инструменты описания процессов	<p>ОК ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6</p>	<p>ОК 1 Уметь: У1, У2, У3, У4. Знать: 31, 32, 33, 34, 35. ОК 2 Уметь: У1, У2,</p>	<p>Проведение опроса. Практическая работа. Тестирование. Решение кейсов и</p>	<p>Вопросы к дифференцированному зачету</p>

		<p>ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК-1.1. ПК-1.2. ПК-1.4. ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-4.1. ПК-4.2.</p>	<p>У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33. ОК 3: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 4: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 5: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 6: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 7: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32, 33. ОК 9 Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32 ОК 10 Уметь: У1, У2, У3. Знать: 31, 32, 33. ОК 11 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5, У6. Знать: 31, 32, 33, 34. ПК-1.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-1.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-1.4. Уметь: У1, У2,</p>	<p>задач.</p>	
--	--	---	--	---------------	--

			<p>У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.  ПК-2.1.  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.  ПК-2.2.  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.  ПК-4.1.  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.  ПК-4.2.  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p>		
6.	Принципы бережливого производства	<p>ОК  ОК 1  ОК 2  ОК 3  ОК 4  ОК 5  ОК 6  ОК 9  ОК 10  ОК 11  ПК-1.1.  ПК-1.2.  ПК-1.4.  ПК-2.1.  ПК-2.2.  ПК-4.1.  ПК-4.2.</p>	<p>ОК 1  Уметь: У1, У2, У3, У4.  Знать: 31, 32, 33, 34, 35.  ОК 2  Уметь: У1, У2, У3, У4, У5.  Знать: 31, 32, 33.  ОК 3:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32.  ОК 4:  Уметь: У1, У2.  Знать: 31, 32.  ОК 5:  Уметь: У1, У2.</p>	<p>Проведение опроса.  Практическая работа.  Тестирование.  Решение кейсов и задач.</p>	<p>Вопросы к дифференцированному зачету</p>

			Знать: 31, 32. ОК 6: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 7: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32, 33. ОК 9 Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32 ОК 10 Уметь: У1, У2, У3. Знать: 31, 32, 33. ОК 11 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5, У6. Знать: 31, 32, 33, 34. ПК-1.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-1.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-1.4. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-2.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-2.2.	
--	--	--	---	--

			<p>Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-4.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39. ПК-4.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p>		
7.	Потери в бережливом производстве	<p>ОК ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК-1.1. ПК-1.2. ПК-1.4. ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-4.1. ПК-4.2.</p>	<p>ОК 1 Уметь: У1, У2, У3, У4. Знать: 31, 32, 33, 34, 35. ОК 2 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33. ОК 3: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 4: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 5: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 6: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32. ОК 7: Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32, 33. ОК 9 Уметь: У1, У2. Знать: 31, 32</p>	<p>Проведение опроса. Практическая работа. Тестирование. Решение кейсов и задач.</p>	<p>Вопросы к дифференцированному зачету</p>

			<p>ОК 10 Уметь: У1, У2, У3. Знать: 31, 32, 33.</p> <p>ОК 11 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5, У6. Знать: 31, 32, 33, 34.</p> <p>ПК-1.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p> <p>ПК-1.4. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p> <p>ПК-2.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p> <p>ПК-2.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p> <p>ПК-4.1. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.</p>	
--	--	--	---	--

			ПК-4.2. Уметь: У1, У2, У3, У4, У5. Знать: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.		
--	--	--	--	--	--

## 2.2. Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования по видам оценочных средств

Балльно-рейтинговая система является базовой системой оценивания сформированности компетенций обучающихся.

Итоговая оценка сформированности компетенций обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и определяется как сумма баллов, полученных обучающимися в результате прохождения всех форм контроля.

Оценка сформированности компетенций дисциплины складывается из двух составляющих:

- первая составляющая – оценка преподавателем сформированности компетенций в течение семестра в ходе текущего контроля успеваемости (максимум 100 баллов). Структура первой составляющей определяется технологической картой дисциплины, которая в начале семестра доводится до сведения обучающихся;

- вторая составляющая – оценка сформированности компетенций обучающихся на зачете (максимум – 20 баллов).

<b>4 – балльная шкала</b>	<b>«отлично»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«неудовлетворительно»</b>
100-балльная шкала	85 и $\geq$	70– 84	51– 69	0–50
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

<b>№ n/n</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в ФОСе</b>
<b>УСТНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b>			
1	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для обсуждения по темам дисциплины

2.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам дисциплины
<b>ПИСЬМЕННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b>			
3.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5.	Практическая работа	Основные виды учебных занятий, направленные на формирование учебных и профессиональных практических умений.	Комплект практических работ.

#### А) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		Количество баллов	Оценка
1.	1) обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обучающийся обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	10	«Отлично» (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но	8	«Хорошо» (достаточный уровень сформированности компетенции)

	и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет		
3.	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	5	«Удовлетворительно» (приемлемый уровень сформированности компетенции)
4.	обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	0	«Неудовлетворительно» (недостаточный уровень сформированности компетенции)

## **Б) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОЛЛОКВИУМА**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Шкала оценок</i>	
		<i>Количество баллов</i>	<i>Оценка</i>
1.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных 17 знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные	21-25	«Отлично» (высокий уровень сформированности компетенции)

	и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает.		
2.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях.	15-20	«Хорошо» (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.	10-14	«Удовлетворительно» (приемлемый уровень сформированности компетенции)
4.	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения.	6-9	«Удовлетворительно» (приемлемый уровень сформированности компетенции)

	<p>Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Обучающийся знает только отдельные моменты, относящиеся к заданным вопросам, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.</p>		
5.	<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы.</p>	2-5	«Неудовлетворительно» (недостаточный уровень сформированности компетенции)
6.	<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.</p>	1	«Неудовлетворительно» (недостаточный уровень сформированности компетенции)
7.	<p>На коллоквиум не явился.</p>	0	-

**В) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ**

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Количество баллов</i>	<i>Шкала оценок</i>
			<i>Оценка</i>
1.	90-100% правильных ответов	9-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	80-89% правильных ответов	7-8	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	70-79% правильных ответов	5-6	
4.	60-69% правильных ответов	3-4	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)
5.	50-59% правильных ответов	1-2	
6.	менее 50% правильных ответов	0	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)

**Г) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Шкала оценок</i>	
		<i>Количество баллов</i>	<i>Оценка</i>
1.	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	9-12	«Отлично» (высокий уровень сформированности компетенции)
5.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	6-9	«Хорошо» (достаточный уровень сформированности компетенции)
7.	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	3-6	«Удовлетворительно» (приемлемый уровень сформированности компетенции)
9.	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	1-3	«Неудовлетворительно» (недостаточный уровень сформированности компетенции)

			компетенции)
11.	Работа не сдана	0	-

#### Д) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ

№ n/n	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		Количество баллов	Оценка
1.	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	9-12	«Отлично» (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	6-9	«Хорошо» (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	3-6	«Удовлетворительно» (приемлемый уровень сформированности компетенции)
4.	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не самостоятельно.	1-3	«Неудовлетворительно» (недостаточный уровень сформированности компетенции)
5.	Работа не сдана	0	

#### Е) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

№ n/n	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		Количество баллов	Оценка
1.	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал	15-20	«Отлично» (высокий уровень сформированности компетенции)

	полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.		
2.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	10-14	«Хорошо» (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	5-9	«Удовлетворительно» (приемлемый уровень сформированности компетенции)
4.	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не самостоятельно.	1-2	«Неудовлетворительно» (недостаточный уровень сформированности компетенции)
5.	Работа не сдана	0	

### **Ж) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМ ЗАЧЕТЕ**

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Шкала оценок</i>	
		<i>Количество баллов</i>	<i>Оценка</i>
1.	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где обучающийся продемонстрировал знание дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.	10-20	Отлично (высокий уровень достижения сформированности компетенции)
2.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где обучающийся демонстрирует знания, приобретенные на занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими		Хорошо (достаточный уровень достижения сформированности компетенции)

	неточностями		
3.	Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.		Удовлетворительно (приемлемый уровень достижения сформированности компетенции)
	Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностные. Решение практических заданий не выполнено, т.е. обучающийся не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	0-9	Неудовлетворительно (недостаточный уровень достижения сформированности компетенции)

### 2.3. Критерии и шкала оценивания сформированности компетенции дисциплины при дифференцированном зачете

При дифференцированном зачете:

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		Сумм баллов дисциплины	Оценка
1.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы,	51 и выше	Зачтено (достаточный уровень сформированности компетенции)

	правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.		
2.	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний дисциплины.		
3.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.		
4.	Обучающийся не знает значительной части программного материала, не уверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы, не может продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	менее 51	Не зачтено (недостаточный уровень сформированности компетенции)

### **III. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости обучающихся**

Тема № 1. История развития производственных систем. Зарубежный опыт.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме:

1. Охарактеризуйте понятие бережливости.
2. Кем и когда были предприняты впервые попытки внедрения некоторых элементов бережливого производства в производственный процесс?
3. Какие принципы Г. Форда были раскритикованы Т. Оно? Проаргументируйте их.
4. Какое название было присвоено первым принципам бережливого производства в научной литературе?
5. Какова цель и задачи концепции бережливого производства?
6. Что означает «встроенное качество» и «точно-вовремя»?
7. Дайте определение бережливому производству.
8. Раскройте российский опыт внедрения концепции бережливого производства.

Задание 2. Тест по теме

Бережливость – это:

- А) система действий, приводящих к оправданному в данной ситуации и умеренному расходу каких-либо ресурсов;
- Б) мероприятия, связанные с медленными процессами;
- В) черта человека, приводящая к расточительности и бесхозяйственности.

Основателем концепции бережливого производства, как системного направления является:

- А) Генри Форд;
- Б) Джон Крафчик;
- В) Тайити Оно.

Какая первая идея бережливого производства была сформулирована Г. Фордом:

- А) массовое производство на основе конвейера;
- Б) производство должно быть построено по принципу «Точно в срок»;
- В) запасы являются необходимым и не взвинчивают цены

Бережливое производство – это:

- А) система действий, приводящих к оправданному в данной ситуации и умеренному расходу каких-либо ресурсов;

Б) широкая управленческая концепция, направленная на устранение потерь и оптимизацию бизнес-процессов: от этапа разработки продукта, производства и до взаимодействия с поставщиками и клиентами;

В) удовлетворить персонал компании, т.е. предоставить ему ценность производимого им товара, работы или услуги.

Основные принципы БП:

А) «встроенное качество»;

Б) «точное время»;

В) производство с потерями;

Г) все вышеперечисленное.

Что означает термин LEAN?

А) потери;

Б) качество;

В) бережливый;

Г) безопасный.

В России первые элементы БП были внедрены в:

А) улучшение производства автопрома;

Б) в повышение производительности труда;

В) в бытовом хозяйстве.

Задание 3. Просмотр и обсуждение видеоматериала

«Генри Форд и массовое производство» (ссылка для просмотра [https://tmconsult.ru/public/selection\\_videos/genri-ford-i-massovoe-proizvodstvo-russkie-subtitry/](https://tmconsult.ru/public/selection_videos/genri-ford-i-massovoe-proizvodstvo-russkie-subtitry/)).

Тема № 2. Основные термины и понятия бережливого производства. Бережливое производство. Работа с треугольником эффективности.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме:

Раскройте определения понятиям «бережливое производство», «муда», «мура». Какова взаимосвязь между ними?

На каких принципах базируется бережливое производство?

Какие методы используются в бережливом производстве? Дайте им определение.

4. Что представляет собой стратегия кайдзен? Дайте определение понятию кайдзен.

5. Можно ли назвать систему бережливого производства оптимизацией производственного процесса? Почему?

6. С какими инструментами бережливого производства вы ознакомились?

7. Перечислите этапы внедрения бережливого производства на предприятии?

8. Какой принцип использует компания тойота при определении прибыли согласно бережливому производству?

9. Что такое «Треугольник эффективности»? раскройте основные компоненты треугольника.

Задание 2. Тест по теме

В БП цену на продукт устанавливает:

- А) производитель;
- Б) рынок;
- В) потребитель;
- Г) Тайити Оно.

При установлении цены Компания Тойота применяет:

- А) затратный метод;
- Б) беззатратный принцип;
- В) принцип устранения потерь;
- Г) все вышеперечисленное.

В БП единственным путем повышения прибыли является:

- А) повышение цены на продукт;
- Б) снижение затрат;
- В) повышение качества продукта.

Треугольник эффективности позволяет:

- А) увидеть процесс производства детально;
- Б) экономически просчитать потери;
- В) снизить затраты.

Треугольник эффективности рассматривает процесс производства:

- А) как непрерывный;
- Б) как идеальный;
- В) через анализ 4-х параметров (качество, затраты, поставка, риски);
- Г) через работу компании МакДональдс.

Повышением эффективности процесса является:

- А) улучшение минимум одного параметра треугольника эффективности при ухудшении всех остальных;
- Б) ухудшение одного или нескольких параметров треугольника эффективности при ухудшении всех остальных;
- В) улучшение как минимум одного из параметров без ухудшения других показателей;
- Г) нет верного ответа.

Качество – это:

- А) срок и характеристики поставки продукта;
- Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью;
- В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;
- Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Риски – это:

- А) срок и характеристики поставки продукта;
- Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью;

- В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;
- Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Поставка – это:

- А) срок и характеристики поставки продукта;
- Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью;
- В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;
- Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Затраты – это:

- А) срок и характеристики поставки продукта;
- Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью;
- В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;
- Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Расчет цены продукции в бережливом производстве:

- А) Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.
- Б) Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство

Поток ценности это:

- А) Управление информационными потоками от заказа до поставки
- Б) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя
- В) Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие и сервис.

Гемба - это...

- А) место, где выполняется работа;
- Б) место, где создается ценность;
- В) место возникновения и решения проблем
- Г) все из перечисленного верно.

Муда это:

- А) Создание добавляющей ценности
- Б) Время на переналадку оборудования В) Встраивание контроля качества
- Г) Потери
- Д) Выравнивание производства

Задание 3. Разбор производственной ситуации.

Рассмотреть производственные процессы через призму четырех элементов: поставка, качество, затраты и риски:

- 1) Швейное ателье по пошиву штор.
- 2) Производство фотообоев.
- 3) Самостоятельно подобрать любой производственный процесс.

Тема №3. Инструменты бережливого производства и методы их внедрения.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме:

Раскройте систему «Кайдзен» и его основные элементы.

Каковы основные системы, которые нужны для достижения целей кайдзен?

Опишите систему взаимосвязанных принципов организации рабочего места (5S).

В чем особенности системы «Канбан»? Перечислите основные функции?

Задание 2. Тест по теме

Карточка, на которой обозначено, какие детали и в каком количестве необходимо доставить на следующий этап производственного процесса в бережливом производстве называется:

- А) кайдзен
- Б) канбан
- В) джидока
- Г) андон
- Д) гемба

Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работе – это:

- А) мура
- Б) мури
- В) муда
- Г) хейдзунка
- Д). такт

Что означает красный сигнал-андон?

- А) нормальный режим работы системы. Рабочему не надо ничего менять
- Б). рабочему необходима помощь или нужно что-то отрегулировать
- В) возникла проблема – необходимо остановить линию

Точно вовремя – это:

А) любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента

Б) способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

В) система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок

Г) полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

Д) новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

Хейдзунка – это:

А) участок производственной площадки, на котором ведется работа по созданию ценности

Б) непрерывное усовершенствование потока создания ценности в целом или отдельных этапов в этом потоке

В) метод поддержания точной последовательности производства, при которой деталь, которая первой поступила в производственный процесс, первой выходит из процесса

Г) выравнивание производства по видам и объему продукции за определенный промежуток времени

Д) неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работе

Кайдзен – это:

А) участок производственной площадки, на котором ведется работа по созданию ценности

Б) непрерывное усовершенствование потока создания ценности в целом или отдельных этапов в этом потоке

В) метод поддержания точной последовательности производства, при которой деталь, которая первой поступила в производственный процесс, первой выходит из процесса

Г) выравнивание производства по видам и объему продукции за определенный промежуток времени

Д) неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работе

Одной из базовых проблем, которые решает система 5S, является

А) выравнивание производства по видам и объему продукции

Б) информация о необходимости производить нужные детали

В) дезорганизация рабочего места

Г) выявление дефектов

Д) высвечивает потери и проблемы в работе оператора

Информационная система, которая регулирует производство необходимой продукции в нужном количестве и в необходимое время в нужное место на каждом этапе производства, называется

А) джидока

Б) канбан

В) 5S

Г) 5 почему

Д). SMED

Задание 3. Кейс-задача

В цехе №5 ОАО «Брянский арсенал» до внедрения Производственной системы группы ГАЗ производительность труда была невысокой.

После внедрения инструментов бережливого производства качество продукции улучшилось, производительность труда выросла, безопасность стабилизировалась.

Вопросы:

Какие инструменты бережливого производства использовались в цехе №5?

Документы: видеоролик «Система 5С» (ссылка для скачивания <https://www.youtube.com/watch?v=Arua7DaJzts>).

Тема №4. Вовлеченность персонала в процесс улучшения.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме

Какая модель позволяет ответить на вопрос: нужно ли вовлекать в процесс улучшения персонал компании?

Назовите какие части выделяет модель Г. Минцберга в составе персонала организации.

Кого мы относим к операционному ядру?

В модели Университет какой персонал привлекается в процессы улучшения?

Являются ли ключевыми участниками процесса улучшения техноструктура в модели Г.Форда?

Задание 2. Разбор производственной ситуации

Вы приехали в отель, а менеджера отеля нет на месте, он уехал в командировку. На месте также нет ресепшениста. Обсудить в группе, отсутствие какого из названных сотрудников влечет за собой факт того, что клиента не заселят в гостиницу? К какой модели можно отнести эту сферу бизнеса? Почему?

Тема №5. Инструменты описания процессов.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме

С какой целью необходимо описывать процессы?

Перечислите способы или инструменты описания процессов.

Что представляет собой картирование?

Чем отличается карта текущего состояния от карты целевого состояния?

В чем особенности Диаграммы «Спагетти»? почему она так называется?

С какой целью используют Диаграмму «Исикавы»?

Что описывает Диаграмма «Ямазуми»?

Какие основные показатели используются в бережливом производстве?

Задание 2. Тесты по теме

Время такта это .....

а) время, за которое должно быть изготовлено одно изделие в соответствии с требованиями потребителя

б) время, за которое должна быть изготовлена партия изделий в соответствии с требованиями потребителя

в) фактическое время, затрачиваемое оператором на обработку единицы продукции

Установите соответствие.

Бережливое производство

Ценность продукта

Муда

Джидока

Точно вовремя

А) Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента.

Б) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

В) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок

Г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

Д) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

Какие операции из нижеперечисленных добавляют ценности конечному продукту? (выбрать 4 правильных ответа)

Транспортировка деталей от склада к сборке;

Исправление дефектов;

Механическая обработка;

Сварка;

Замена инструмента;

Распаковка;

Пересчет деталей;

Контроль качества;

Окраска;

Сборка;

Переналадка оборудования;

Хранение на складе.

На основании чего происходит выделение действий, добавляющих ценность:

А) По изменению себестоимости при продвижении от сырья до готового изделия

Б) По влиянию на изменение степени готовности изделия

В) По влиянию на одобрение заказчиком готовой продукции

Г) В зависимости от соответствия действующим стандартам по качеству

Что такое картирование потока создания ценности?

А) Графическое описание движения работы операторов на производственной площадке.

Б) Графическое представление производственного процесса, отражающее материальные и информационные потоки вместе с ключевыми показателями.

В) Стандартизация рабочих мест с указанием времени добавления ценности продукту, движения работы оператора.

Производственная система это:

А) Набор инструментов, позволяющих сократить издержки производства

Б) Способ организации производственных (а также сервисных) процессов, направленных на ликвидацию непроизводственных потерь

В) Средство оптимизации персонала

К элементам системы «точно вовремя» НЕ относится

- А) Вытягивающее производство
- Б) Время такта
- В) Непрерывный поток
- Г) Визуальный контроль
- Д) Быстрая смена оснастки

Какой элемент не входит в основные этапы картографии потока ценности?

- А) карта текущего состояния
- Б) эффективность использования оборудования
- В) разработка плана мероприятий, в котором указана последовательность изменений потока ценности
- Г) постановка целей

Кто обеспечивает качество продукции?

- А) оператор, выполняющий работу;
- Б) наладчик;
- В) контролер;
- Г) бригадир и мастер;
- Д) технологи;
- Е) руководитель подразделения;
- Ж) только 2, 3 и 5
- З) каждый

Время выполнения заказа – это:

- А) время такта, разбитое на отдельные операции
- Б) период от момента размещения заказа до изготовления и поставки
- В) время поставки заказа потребителю
- Г) время выполнения операции или процесса

ЗАДАНИЕ 3. Решение задач

Рассчитайте время такта работы участка, если: режим работы участка 6.45 (1 смена) обед 30 мин. 2 регламентированных перерыва по 15 мин. уборка рабочего места 15 мин. суточная потребность -187 шт.

- а) 163,6 сек.
- б) 139,5 сек.
- в) 144,3 сек.

Задача 2.

На сколько процентов стал эффективнее процесс, если коэффициент эффективности текущего состояния составлял 0,15, а коэффициент целевого состояния – 0,3.

- а) 20%.
- б) 50%.
- в) 15%.

Задача 3.

Определите коэффициент эффективности процесса при условии, что время протекания процесса составляет 60 минут, время потерь – 25 минут, время создания ценности – 12 минут.

#### Задача 4.

Каково время создания ценности, если время протекания процесса составляет 90 минут, время чистых потерь – 25 минут, время необходимых потерь – 180 секунд?

#### Задание 4. Кейс-задача

Опишите процесс, представленный ниже, на основе применения инструмента «Карта потока создания ценности».

Ресторана Бенихана, особенность которого состоит в том, что повар, кто рый готовит еду, находится непосредственно перед посетителями. Он работает за столом, по периметру которого сидит 8 человек. Повар в течение 30 мин. готовит еду, перекладывая в тарелочки каждому из посетителей.

Представьте себя на месте посетителя и попробуйте описать этот процесс.

Период времени с 18-20 часов: в ресторане нет свободных мест.

этап – Вход в ресторан. Нас встречает администратор и говорит мест нет. Наш следующий шаг – либо мы уходим, либо спрашиваем сколько ждать. Например, 15 мин. И мы решили подождать в баре.

этап – Переходим в Бар. Проходит 15 мин. Нас приглашают к столу.

этап – Сесть за Стол. Как мы говорили ранее – это стол с 8-ми местами. Правило в сети ресторанов Бенихана таково, что «сажаются следующие 8-мь, сколько бы нас не пришло.

этап – Выбор из Меню. В меню только мясо, курица, креветки и рыба.

После выбора блюд к столику выходит повар.

– этап – Повар/Шоу/Ужин. Т.е. одновременно готовится еду, происходит шоу и едим. После этого – окончание шоу.

этап – Расчет по Чеку – возвращаемся в Бар – и на Выход.

Рассчитайте коэффициент эффективности данного процесса

#### Тема №6. Принципы бережливого производства

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме.

1. Сколько принципов выделяется в системе бережливого производ
2. Что предполагает блок принципов «Философия долгосрочной перспективы»?
4. С какого блока принципов начинается внедрение кайдзен в организации?
5. Обозначьте особенности процесса непрерывного улучшения деятельности организации.
6. Что означает «совершенствуй своих сотрудников и партнеров»?
7. Где, в соответствии с концепцией бережливого производства, должны решать проблемы, возникающие в производственном процессе?
8. Является ли верным обвинять сотрудника при каждом случае возникновения ошибки или проблемы? Что является важным при этом?

Задание 2. Тесты по теме

Философия долгосрочной перспективы предполагает:

А) внедрение бережливого на срок, не менее 5 лет;

Б) принимать управленческие решения необходимо с учетом долгосрочной перспективы, даже если это наносит ущерб краткосрочным финансовым целям В) не принимать никаких решений, все само собой разрешится

Г) нет верного ответа

Ответственность каждого сотрудника в бережливом производстве:

А) не важна

Б) играет незначительную роль В) вообще не учитывается

Г) важна, поскольку нам нужен думающий сотрудник

В бережливом производстве важно знать, кто является поставщиком информации, продукта:

А) да

Б) нет

Принцип «Правильный процесс дает правильные результаты» означает:

А) необходимо мерить результаты, процесс наладится сам собой

Б) результаты важнее, чем процесс

В) нет необходимости мерить результаты, поскольку если процесс налажен, то результат будет автоматически

Г) нет верного ответа

Согласно бережливому производству, главное, чтобы процесс был повторяем. Даже если он содержит ошибку:

А) да Б) нет

Процесс должен быть:

А) неравномерным

Б) непрерывным

В) нестандартным

Г) длительным

Основными элементами кайдзен деятельности организации являются:

А) непрерывный процесс, точно вовремя, равномерная нагрузка, встроенное качество

Б) совершенствовать сотрудников, точно вовремя, равномерная нагрузка

В) решение проблем на местах, совершенствование партнеров, точно вовремя

Стандартизация является элементом принципов:

А) философии долгосрочной перспективы

Б) кайдзен деятельности организации

В) непрерывного совершенствования сотрудников

Г) решение проблем

Непосредственно развитие и совершенствование сотрудников компании означает:

А) правильный процесс дает правильные результаты

Б) добавляй ценность организации, развивая своих сотрудников и партнеров

В) менеджмент компании должны видеть происходящее своими глазами.

Тема №7. Потери в бережливом производстве.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов

Какова роль потерь в концепции бережливого производства?

Что такое потери в бережливом производстве?

Сколько и какие виды потерь различают в современной концепции бережливого производства?

Какие инструменты описания процессов применимы при лишнем движении сотрудников и транспортировке?

Чем отличаются друг от друга потери при лишнем движении сотрудников и потери при транспортировке?

Могут ли присутствовать все виды потерь одновременно в одном производственном процессе

Задание 2. Тесты по теме

Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?

- А) Диаграмма Исикавы;
- Б) Диаграмма Парето;
- В) Картирование потока создания ценности;
- Г) Диаграмма Спагетти.

Что из перечисленного НЕ является одним из видов потерь на производстве?

- А) Перепроизводство;
- Б) Транспортировка;
- В) Ожидание (простой);
- Г) Избыточная производительность.

На что влияет перепроизводство как вид потерь?

- А) Блокирует ресурсы и создает запасы;
- Б) Увеличивает потребность в персонале;
- В) Увеличивает время обработки;
- Г) Создает дефицит.

На что влияет "излишняя транспортировка" как вид потерь?

- А) Снижает ресурсы;
- Б) Повышает квалификацию персонала;
- В) Снижает уровень брака;
- Г) Увеличивает время обработки.

Отнесите перечисленные ниже характерные особенности к бережливому или традиционному производству

Традиционное производство

Бережливое производство

1.	Перепроизводство продукции, которая не нужна потребителю.
2.	Выпускается только такое количество продукции, которое требуется на следующей стадии.
3.	Оборудование переналаживается медленно.

4.	Отсутствует брак.
5.	Нет затрат на хранение.
6.	Происходит накопление и складирование готовых изделий.
7.	Сокращаются затраты на устранение брака.

Отметьте виды потерь:

- а) Ремонт оборудования
- б) Перепроизводство
- в) Ожидание
- г) Уборка рабочей зоны
- д) Лишняя траектория
- е) Лишние движения
- ж) Избыток запасов
- з) Переналадка оборудования
- и) Лишние этапы обработки
- к) Исправление и брак

Где должна рассматриваться проблема?

- а) На участке б) В кабинете
- в) В месте возникновения

За решение проблемы отвечает:

- а) Руководитель отдела б) Наладчик
- в) Оператор
- г) Ответственный сотрудник

Цель любой деятельности по усовершенствованию это:

- а) сокращение персонала б) снижение гибкости
- в) устранение потерь

Что означает: «встроенный контроль качества»?

а) качество обеспечивается точностью настройки технологических параметров оборудования

б) в состав производственной линии вводятся контрольные точки, оснащённые всем необходимым для оценки качества

в) проверка на соответствие требованиям включается в цикл работы каждого оператора

г) оборудование автономно останавливает процесс, если появляются недопустимые отклонения Муда (потери) и причины потерь

Назовите самый главный из видов потерь:

- а) Ненужная транспортировка;
- б) Ожидание;
- в) Лишний этап обработки;
- г) Перепроизводство;
- д) Переделка и исправление брака;
- е) Ненужные движения;
- ж) Избыточные запасы.

12. На рабочем месте оператора 1 в результате сортировки был обнаружен ключ, который может быть использован наладчиком на рабочем месте оператора. Какое решение следует принять по обнаруженному ключу?

- а) выкинуть
- б) оставить на рабочем месте
- в) оставить в зоне карантина и сообщить наладчику

### Задание 3. Кейс-задача

Кейс-задача основана на просмотре видеоматериала «Трудно быть боссом» в рамках проводимого занятия (ссылка для просмотра <https://www.youtube.com/watch?v=6jX8tOuqhf0>). В результате просмотра предлагается ответить на следующие вопросы:

#### Вопросы и задания

Какие принципы не соблюдались на заводе металлоконструкций и котлостроения в Кашире?

Какие виды потерь были вами выявлены в ходе просмотра видеоролика?

Существует ли прямая связь между топ-менеджментом завода и его операционным ядром? Поясните ответ, в каком конкретно фрагменте это отражено.

Какие еще предложения по улучшению процессов на заводе вы могли бы сформулировать в дополнение к предложениям героя ролика?

### ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Внедрение бережливого производства на ПАО «Камаз».
2. Вовлеченность персонала в процесс улучшения компании (выбрать любую компанию).
3. Роль и значение внедрения бережливого производства в компаниях.
4. Система «5S» как инструмент эффективной организации рабочего пространства.
5. «5 почему» - примеры реализации на практике.
7. Потери в бережливом производстве (на примере конкретной компании).
8. Бережливое производство (опыт внедрения на российские предприятия).
9. Подходы к устранению потерь в бережливом производстве.
10. Машина, которая изменила мир.
11. Практическое применение диаграммы «Исикава».
12. Бережливое производство как средство повышения эффективности деятельности производства.

### Практические работы:

**Практическая работа №1.** Современные методы повышения эффективности организации производства.

Цель: ознакомление с современными методами повышения эффективности организации производства, получение концептуальных знаний о дисциплине, представление о ситуациях в которых может быть использовано Управление компанией на основе бережливого производства.

### Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться основными терминами и ключевыми понятиями современной организации бережливого производства.
2. Определить положение предприятия во внешней среде.
3. Детализировать понятие бережливого производства как комплексный подход к оптимизации процессов предприятия.
4. Составить графическое изображение трех составляющих бережливого производства.
5. Ознакомиться с основными принципами бережливого производства. Проанализировать их на основе конкретных примеров.
6. Оформить таблицу ключевых понятий бережливого производства.
7. Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов «Концепция бережливого производства», включающий в себя: представление предприятия как объекта для совершенствования;

графическое изображение положения предприятия во внешней среде, графическое изображение трех составляющих бережливого производства, таблица ключевых понятий бережливого производства с примерами, выводы по выполненной работе, список использованных источников. Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы Бережливое производство является комплексным подходом, включающим оптимизацию процессов, обеспечение управленческой инфраструктуры и изменение образа мышления и поведения сотрудников. Основными принципами бережливого производства являются принцип «точно вовремя» (just-in-time) с исключением всех видов потерь и принцип автономизации (autonomation), или автоматического процесса преобразований с использованием интеллекта. Третий принцип известен как "дзидока", что означает «встраивание контроля качества» на всех уровнях компании.

### Принципы бережливого производства:

1. Определение ценности продукции (произведенной работы). Ценность определяется исключительно ее конечным потребителем (внешним или внутренним).
2. Разделение потока создание ценности продукта на три категории:
  - а) действия, создающие ценность, за которую готов платить потребитель;
  - б) действия, не создающие ценность, но за которые готовы платить акционеры/собственники предприятия;
  - в) действия, не создающие ценности, за которые вынуждены расплачиваться и собственники, и сотрудники предприятия.
3. Организация движения потока создания ценности от производства изделий «партиями» и «очередями» к производству ценности каждого единичного продукта.
4. Применение технологии «вытягивания продукта» потребителем.
5. Непрерывное упрощение, совершенствование и обеспечение прозрачности работы всех участников процесса производства

### 5 Вопросы для обсуждения:

1. Бережливое производство как образ мышления.
2. Поведение крупных российских компаний на рынке.
3. Субъективное ощущение потребителя - ценность.

4. Потери - потребление ресурсов без создания ценности.

5. Реинжиниринг и совершенствование - что общего.

Контрольные вопросы:

1. В чем суть бережливого производства?

2. Перечислите основные принципы бережливого производства.

3. Как можно представить субъективное ощущение потребителя?

4. Какие бывают потери при реализации концепции бережливого производства?

5. Что такое время такта? Привести пример.

6. Раскройте понятия радикального и непрерывного улучшения.

**Практическая работа №2** Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности  
Цель: ознакомление с действиями по всей цепочке процесса изготовления продукта (изделий или услуг) при борьбе с потерями в условиях реализации концепции бережливого производства.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться основными требованиями по организации избавления от потерь на производстве и классификацией потерь.

2. Выбрать предприятие для анализа предполагаемых потерь, подготовить схему организации непрерывного потока от идеи до готового изделия.

3. Составить таблицу для анализа взаимосвязей понятий «потери», «непостоянство», «отсутствие гибкости».

6. Ознакомиться с ключевыми факторами успеха внедрения концепции бережливого производства.

7. Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов «Бережливое производство - как способ повышения эффективности производства», включающий в себя: обобщенный анализ предполагаемых потерь предприятия, схема организации непрерывного потока от идеи до готового изделия, детализированная таблица взаимосвязей понятий «потери», «непостоянство», «отсутствие гибкости», рекомендации по внедрению изучаемой концепции, выводы по выполненной работе, список использованных источников.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы В любой производственной системе, во всех процессах - от закупок материалов, производства продукта до продаж - существуют скрытые потери.

И если все современные концепции организации производства говорят больше о «технократических» способах борьбы с потерями - например, более точном нормировании, отладке технологий, замене оборудования, т.е. отличаются своими акцентами, терминологией и степенью ориентации на те или иные аспекты менеджмента, то набирающая свою популярность концепция «бережливого производства» ставит во главу угла борьбу с потерями всех видов, при применении совершенно иной культуры организации и стиля менеджмента как среди высших, так и среди первичных уровней управления.

Все действия, которые составляют поток создания ценности, почти всегда можно разделить на три категории: действия, создающие ценность, как, например, сборочные операции на этапе изготовления готового изделия;

действия, не создающие ценность, но неизбежные в силу ряда причин, например технологических, такие, как подготовка технического обоснования для заключения договора или проверка качества установки оборудования (пустышка первого рода);

действия, не создающие ценность, которые необходимо стремиться исключить из процесса, например, сбор ненужных справок и документов, по которым не принимаются решения (пустышка второго рода).

ERP система в управлении ресурсами предприятия Термин ERP на языке современного менеджмента содержит в себе следующий смысл: «Финансово-ориентированная информационная система для определения и планирования ресурсов всего предприятия, необходимых для того, чтобы принять, сделать, отгрузить и отразить в учете заказы клиентов». Системы ERP предназначены для управления финансовой и хозяйственной деятельностью предприятия. Это «верхний уровень» в иерархии систем управления предприятием, затрагивающий ключевые аспекты его производственной и коммерческой деятельности, такие, как производство, планирование, финансы и бухгалтерия, материально-техническое снабжение и управление кадрами, сбыт, управление запасами, ведение заказов на изготовление продукции и предоставление услуг. Такие системы создаются для предоставления руководству информации для принятия управленческих решений, а также для создания инфраструктуры электронного обмена данными предприятия с поставщиками и потребителями. Главная задача ERP - систем - достичь конкурентоспособных качеств за счет оптимизации деловых процессов предприятия и понижения уровня издержек. Применение ERP - системы позволяет использовать одну интегрированную программу вместо нескольких разрозненных. Единая система может управлять обработкой, логистикой, дистрибуцией, запасами, доставкой, выставлением счетов-фактур и бухгалтерским учётом.

#### Вопросы для обсуждения:

1. Технократические способы борьбы с потерями.
2. Осознание возможностей избавления от скрытых потерь.
3. Классические примеры потерь.
4. Система ценностной ориентации сотрудников и их взаимоотношения как основной способ организации потока.

#### Контрольные вопросы:

1. Какая связь между бережливым производством, ценностями и затратами?
2. Перечислите виды потерь.
3. Сформулируйте принципы организации потока с учетом культуры управления.
4. Каким образом связаны понятия: потери, отсутствие гибкости и непостоянство?
5. В чем состоит суть системы повышения производительности предприятия «20 ключей»?

### **Практическая работа 3. Методы диагностики скрытых потерь**

Цель: Ознакомление с методами диагностики скрытых потерь - построение карты потока создания ценности.

### Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с основными понятиями потока в контексте бережливого производства.

2. Определить причины, по которым необходимо построить карту потока создания ценности.

3. Проанализировать рекомендации по составлению карт.

4. Составить карту потока простейшего предприятия опираясь на аналог.

5. Подготовить отчет по работе «Построение фрагмента карты потока создания ценности», включающий в себя разделы: описание функций составных частей карты потока, графическое представление, выводы, список использованных источников. Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

Понятие «поток создания ценности» - это все действия (как добавляющие, так и не добавляющие ценность), нужные, чтобы провести весь продукт через следующие потоки операций:

1) производственный поток - от сырья до готовой продукции (или от входных ресурсов к готовому продукту/услуге);

2) поток проекта - от концепции до выпуска первого изделия. Производственный поток начинается от запросов потребителя и идет назад, к сырью, - именно этот поток мы обычно рассматриваем, когда говорим о бережливом производстве.

Такой взгляд на поток создания ценности означает, что мы смотрим на картину в целом, а не только на отдельные процессы и занимаемся совершенствованием целого, а не оптимизацией отдельных частей.

Построение карты потока создания ценности - это инструмент, который с помощью карандаша и бумаги помогает увидеть и понять материальные и информационные потоки в производственном процессе. Построение карты текущего состояния начинается с анализа производственной ситуации. На примере завода «Ш» построена карта потока ценностей «от двери до двери». На карту нанесены названия обобщенных процессов, например, «сборка» или «сварка», не указывая каждый шаг процесса. Уровень детализации зависит от того, какой горизонт производства вы собираетесь охватить.

### Вопросы для обсуждения:

1. Скрытые потери и их диагностика.

2. Иллюстрация потока на карте ценностей.

3. Информационные и материальные потоки.

4. Карта потока создания ценности как инструмент.

### Контрольные вопросы:

1. В чем состоит суть совершенствования целого?

2. Перечислите основные причины построения карты потока создания ценности.

3. Какие Вам известны способы визуализация потока создания ценности?

4. Каков порядок построения карты?

5. Какой из пунктов рекомендаций по построению карт Вам кажется наиболее ценным?

## **Практическая работа №4. Инструменты бережливого производства+**

Цель: знакомство с методами реализации концепции бережливого производства, формирование общего представления о содержании методов, условиях их применения.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить философию и сферы деятельности Кайдзен.
2. Подготовить таблицу «ключевая концепция подхода кайдзен», определить тип принципа и дать краткую характеристику.
3. Ознакомиться с системой рационализации рабочего места. Изобразить графически движение 5S и методику внедрения.
4. Подготовить аннотацию методологии шесть сигм: цель, метод, принципы.
5. Изучить: метод структурного анализа: графически изобразить процесс принятия решения; подходы составления матрицы приоритизации.
6. Сформулировать и таблично представить основные идеи методов: Диаграмма Парето, Пять «почему?», «Кампания красных ярлыков».
7. Определите инструменты преобразований предприятий.  
Изложите условия применения.
8. Освоенный материал изложить в отчете «Инструменты бережливого производства» с подробным анализом возможностей каждого метода, используемых методологических технологий его применения, предприятий применяющих технологию зарубежных и отечественных, выводов, списка использованных источников.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы Кайдзен (непрерывное улучшение) В японском языке слово «кайдзен» » (от «кай» — «изменение» и «зен» (цен) — «хорошо») означает непрерывное совершенствование.

Кайдзен трудно отнести к методам организации производства.

Он скорее представляет собой японскую философию, исходящую из того, что все, окружающее нас, должно постоянно и непрерывно улучшаться.

И в первую очередь - это производственная среда и производственные процессы, разработки, вспомогательные бизнеспроцессы и управление.

Впервые философия кайдзен была применена в ряде японских компаний (включая Toyota) в период восстановления после Второй мировой войны, и с тех пор распространилась по всему миру. Термин «кайдзен» стал широко известен благодаря одноименной книге Масааки Имаи (1986, Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success).

Кайдзен может охватывать следующие сферы деятельности: обеспечение необходимого качества (в соответствии с постоянно обновляемыми стандартами);

снижение затрат; выполнение производственных заданий минимальными усилиями; соблюдение дисциплины выпуска по количеству, ритмичности и качеству;

-безопасность на рабочем месте; разработка новой продукции, инновационных проектов с учетом существующего опыта, проблем и недостатков;

-выявление резервов повышения производительности;

управление поставщиками/контрагентами.

Пять «S» «Пять «S» представляет собой систему рационализации рабочего места.

Была разработана в послевоенной Японии в компании Toyota.

Данная концепция опирается на философию малозатратного, бережливого производства. Название метода, а правильное было бы назвать его движением 5S, происходит от пяти японских слов, которые начинаются с буквы S:

1. Сэири «сортировка» (упорядочи, отделив нужное от ненужного) — чёткое разделение вещей на нужные и ненужные и избавление от последних: незавершенное производство (ненужные детали); неиспользуемое оборудование, транспортная тара и т.д.; забракованные изделия; документы, инструкции, чертежи.

2. Сэитон «соблюдение порядка» (аккуратно расположи, что осталось) — организация хранения необходимых вещей, которая позволяет быстро и просто их найти и использовать.

Расположение предметов должно отвечать требованиям безопасности, качества, эффективности работы.

3. Сэйсо «содержание в чистоте» (уборка) — соблюдение рабочего места в чистоте и опрятности.

4. Сэйкэцу «стандартизация» (поддержание порядка, дисциплина) — необходимое условие для выполнения первых трёх правил. Подразумевает формальное, письменное закрепления правил содержания рабочего места, технологии работы и других процедур.

5. Сицукэ «совершенствование» (формирование привычки) — воспитание привычки точного выполнения установленных правил, процедур и технологических операций  
Шесть сигм Шесть сигм (sixsigma) — это методология, служащая для измерения и повышения производительности компании посредством определения и выявления дефектов в процессах производства или предоставления услуг. Название происходит от статистической категории «среднеквадратическое отклонение», обозначаемой греческой буквой  $\sigma$ . Методика «шести сигм» разработана в корпорации Motorola (США) в 1986 г. «Шесть сигм» — таков уровень эффективности процесса, при котором на каждый миллион возможностей или операций приходится всего 3,4 дефекта. Дефектом считается все, что лежит вне требований клиента. Часто под «Шестью сигмами» понимают просто меру качества, применяемую для уменьшения количества дефектов в процессе производства или доставки продуктов и услуг

#### Вопросы для обсуждения:

1. Зарубежные предприятия и методы бережливого производства.
2. Инструменты бережливого производства, возможности, ограничения в использовании.
3. Методическое сопровождение идеологии любого из методов.
4. Инструменты преобразований - что известно?

#### Контрольные вопросы:

1. Какой спектр задач решает философия «кайдзен»?
2. Определите основную методологическую сложность внедрения систему рационализации рабочего места «пять S».
3. Каким образом реализуется методика «шести сигм»?
4. В чем состоит значимость использования метода «Дерево решений»?
5. Определите место методу «Матрица приоритизации» в общей структуре задач принятия решений.

6. «Пять почему?» и «Диаграмма Парето» - один и тот же метод?

### **Практическая работа №5-6. Формирование «команды процесса»**

Цель: освоение технологии организации взаимодействия в цепочке процесса.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить условия и необходимость создания команды процесса.

2. Сформулировать функции «продуктовых команд»: схема действия, трудности и препятствия.

3. Ознакомиться с основами разработки электронных курсов на основе учебнометодического комплекса дисциплины.

4. Оценить возможность организации производства в условиях «узкого» или «широкого» профессионального профиля сотрудников .

5. Освоенный материал изложить в отчете «Технологии организации взаимодействия в цепочке процесса» с подробным анализом каждой освоенной функцией технологии формирования команды.

На занятиях выдается: Документация и справочные материалы; предоставляется возможность использования ресурсов Internet. Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы. Поскольку бережливое предприятие нацелено на создание канала, в котором течет поток создания ценности, очевидно, что традиционные функциональные службы не могут играть ту же роль, что играли в прошлом. Отдел проектирования не должен заниматься «проектированием» в смысле выполнения традиционных чертежных задач. Отдел закупок не должен «закупать» в смысле заключения множества не связанных между собой контрактов и жесткого контроля над выполнением поставок. В производственных цехах никто, кроме руководителя процессной команды, не должен указывать рабочим, чем им заниматься в рабочее время. Служба качества не должна устраивать «аудиторские» набеги или «тушить пожары», ликвидируя внезапно возникшие проблемы с качеством. Всем эти должны заниматься сформированные на принципах бережливого производства продуктовые команды, так как решать текущие вопросы - их непосредственная обязанность. Каждый участник продуктовой команды рассматривает сотрудника, следующего в цепочке процесса за ним, как своего «внутреннего заказчика», поэтому в таких командах велика роль тесного взаимодействия работников, работающих на единую задачу: выпуск продукции без потерь с надлежащим уровнем качества. Достаточно бегло взглянуть на схему бережливого производства, как станет понятно, что бережливое предприятие предполагает налаживание канала для течения потока создания ценности, весьма большая доля сотрудников - участников этого потока будет непосредственно создавать ценность. Многие действия, прямо не участвующие в создании ценности, будут упразднены. Придется распрощаться и с теми сотрудниками, которые отвечали за выполнение этих действий. Многих это сбивает с толку. Ведь стандартная схема карьерного роста предполагает, что специалист, приобретая новые знания и развивая свои компетенции, постепенно поднимается по управленческой лестнице, существующей внутри своего функционального подразделения, параллельно увеличивая свой доход. Профессионалы, работающие в продуктовых командах, рано или поздно могут начать интересоваться тем, «каково их будущее» и «как следует называть их

должность» («Я учился на инженера-электрика, но теперь большую часть времени занимаюсь вещами, для которых мне мое образование не нужно»). Хотя само участие в бережливом производстве, безусловно, должно приносить большее удовлетворение, чем работа в изолированных «департаментах» по методу «партий и очередей», отсутствие должностного роста и возможности развивать управленческие навыки многими воспринимается весьма тяжело.

#### Вопросы для обсуждения:

1. Новая роль подразделений при организации бережливого производства.
2. Оптимизация сотрудников - неизбежность?
3. Карьерный рост в условиях бережливого производства.

#### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные вопросы, которые должна решать «продуктовая команда».
2. Как осуществляю подбор сотрудников для команды процесса?
3. Каким образом осуществляется карьерный рост в условиях работы в команде?
4. Раскройте понятие «профессионализм»?
5. Существует ли альтернатива формированию «команды процесса»?

### **Практическая работа №7. Диагностика потерь на основе анкеты.**

Цель: изучить принципы диагностики потерь на основании анкеты. В ходе практического занятия обучающийся должен: на основе изученной экономической литературы закрепить знания о диагностике потерь на основе анкеты. Вопросы для обсуждения:

1. Виды потерь;
2. Инструменты диагностики потерь;
3. Основные принципы составления анкеты.

#### Контрольные вопросы:

1. Какие виды потерь вы знаете?
2. Какие основные принципы диагностики потерь?
3. Что включает в себя анкета?

### **Практическая работа №7. Оценка эффективности от устранения потерь.**

Цель: изучить принципы оценки эффективности от устранения потерь. В ходе практического занятия обучающийся должен: на основе изученной экономической литературы закрепить навыки оценки эффективности от устранения потерь. Вопросы для обсуждения:

1. Расчет эффективности мероприятий по бережливому производству;
2. Показатели экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда;
3. Прирост производительности труда;
4. Годовой экономический эффект;
5. Прирост объема производства;

#### Контрольные вопросы:

1. Какие основные мероприятия по бережливому производству вы знаете?
2. Как рассчитать годовой экономический эффект?

### 3. Какие показатели прироста производительности труда?

#### 3.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации обучающихся

##### Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
2. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г.Фордом и Т.Оно.
3. Основные принципы современной системы бережливого производства.
4. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
5. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления, виды.
6. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
7. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
8. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
9. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
10. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
11. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
12. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства
13. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.
14. Сущность принципов «Встроенное качество» и «Точно вовремя (Just-in-time)».
15. Системы канбан, PDCA и SQDCM.
16. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
17. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г.Фордом и Т.Оно.
18. Основные принципы современной системы бережливого производства.
19. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
20. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления, виды.
21. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
22. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
23. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
24. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
25. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
26. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
27. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства
28. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.

29. Сущность принципов «Встроенное качество» и «Точно вовремя (Just-in-time)».

30. Система канбан и SQDCM

31. Основные термины в бережливом производстве

32. Концепция треугольника эффективности.

#### **Задачи к дифференцированному зачету:**

Задача 1. Рассчитайте время такта работы участка, если: режим работы участка 8 часов (1 смена) обед 60 минут, суточная потребность - 200 шт.

Задача 2. На сколько процентов стал эффективнее процесс, если коэффициент эффективности текущего состояния составлял 0,35, а коэффициент целевого состояния – 0,7.

а) 20%.

б) 50%.

в) 15%.

Задача 3. Определите коэффициент эффективности процесса при условии, что время протекания процесса составляет 95 минут, время потерь – 15 минут, время создания ценности – 25 минут.

Задача 4. Каково время создания ценности, если время протекания процесса составляет 90 минут, время чистых потерь – 30 минут, время необходимых потерь – 150 секунд?

### **IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о промежуточной (рубежной) аттестации знаний обучающихся ДГУНХ.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, непрограммируемыми калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

## Лист актуализации фонда оценочных средств дисциплины

Фонд оценочных средств дисциплины пересмотрен,  
обсужден и одобрен на заседании методической комиссии

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель метод. комиссии \_\_\_\_\_

Фонд оценочных средств дисциплины пересмотрен,  
обсужден и одобрен на заседании методической комиссии

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель метод. комиссии \_\_\_\_\_

Фонд оценочных средств дисциплины пересмотрен,  
обсужден и одобрен на заседании методической комиссии

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель метод. комиссии \_\_\_\_\_