

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Нижегородский промышленно-технологический техникум»

**Комплект контрольно-оценочных средств**  
по учебной дисциплине  
**Бережливое производство**  
специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Нижний Новгород  
2020

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины **Бережливое производство** разработан на основе рабочей программы Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**,

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский промышленно-технологический техникум».

**Разработчик:**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1.1 Область применения	4
1.2 Система контроля и оценки результатов освоения программы учебной дисциплины	4
1.3 Распределение оценивания результатов обучения	4

### **2 КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля и промежуточной аттестации**

2.1 Задания для проведения текущего контроля	5
2.2 Промежуточная аттестация обучающихся	5
2.3 Критерии оценки	6

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>	7
---------------------	---

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b>	9
---------------------	---

# 1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины **Бережливое производство** основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** (базовой подготовки) и оценки общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания;</li><li>– решать задачи в области бережливого производства.</li></ul> <b>знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия и определения бережливого производства;</li><li>– роль бережливого производства в современной научной картине мира; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li><li>– основные методы научного познания, используемыми в бережливом производстве.</li></ul>	Оценка деятельности на практических занятиях. Устный и письменный опросы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Проверка конспектов. Тестовые опросы. Защита рефератов. Защита презентаций. Зачет.

## 1.2. Система контроля и оценки результатов освоения программы учебной дисциплины

Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины соответствует «Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов» и учебному плану.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения *текущего контроля* и *промежуточной аттестации* и проводится с целью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы.

Итоговый контроль освоения дисциплины проводится в форме **дифференцированного зачета** (предусмотрен рабочим учебным планом специальности), который преследует цель оценить освоение образовательных результатов по дисциплине.

Условиями допуска к **дифференцированному зачету** являются положительные результаты текущего контроля и выполненные практические работы по курсу дисциплины.

## 1.3 Распределение оценивания результатов обучения

Содержание учебного материала	Тип (код) <sup>1</sup> контрольного задания
-------------------------------	---

по программе УД	31	32	33	У1	У2
Тема 1. Введение в бережливое производство. Основные понятия	ВСП, Т	ВСП		ПЗ	ПЗ
Тема 2. Инструментарий бережливого производства	ВСП, Т				ПЗ
2.1 Система 5С	ВСП, Т				ПЗ
2.2 Хейдзунка – выравнивание производства. Тянущая система Канбан	ВСП, Т				ПЗ
2.3 Быстрая переналадка SMED. TPM - всеобщее обслуживание оборудования	ВСП, Т				ПЗ
2.4 Решение проблем. Трансформация предприятия в бережливое			ВСП, ПЗ	ПЗ	ПЗ

<sup>1</sup> Условные обозначения

Тип контрольного задания	Код контрольного задания	Тип контрольного задания	Код контрольного задания
Теоретическое задание	ТЗ	Тест, тестовое задание	Т
Практическое задание	ПЗ	Расчетное задание	РЗ
Практическая работа	ПР	Внеаудиторная самостоятельная работа	ВСП

## 2 КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля и промежуточной аттестации

### 2.1 Задания для проведения текущего контроля (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

Текущий контроль осуществляется в следующих формах:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение, защита практических заданий;
- выполнение контрольных работ.

В ПРИЛОЖЕНИЕ 1 включено 12 вариантов заданий текущего контроля в форме тестов.

### 2.2 Промежуточная аттестация студентов

Итоговый контроль освоения дисциплины проводится в форме дифференцированного зачета (предусмотрен рабочим учебным планом специальности).

Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний представлен в виде билетов для дифференцированного зачета.

Вопросы билета позволяют оценить усвоенные знания.

Практическое задание позволяет оценить усвоенные умения.

Оценка усвоенных знаний осуществляется с помощью устного ответа на теоретические вопросы билета.

Оценка усвоенных умений осуществляется с помощью практического задания или ситуационной задачи.

### **2.3 Задания для проведения дифференцированного зачета (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)**

*Условия проведения дифференцированного зачета:*

Количество вариантов заданий: 25 билетов.

Время выполнения: 30 мин.

### **2.3 Критерии оценки**

#### **Критерии оценки промежуточной аттестации**

- **оценка «отлично»** выставляется, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при изучении основной и дополнительной литературы; точно и полно использует научную терминологию; использует в своём ответе знания, полученные при изучении курса. Безупречно владеет понятийным аппаратом дисциплины; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой;
- **оценка «хорошо»** выставляется, если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные им самостоятельно в процессе ответа;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется, если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам учебной программы; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах.
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

### **Вопрос 1**

Соотнесите термин с его определением.

- 1 Бережливое производство
- 2 Точно вовремя
- 3 Ценность продукта

**Варианты ответов**

- 1 Система производства, при которой изготавливается необходимое потребителю количество нужных изделий в определенный им срок
- 2 Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
- 3 Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения ряда последовательных действий

**Вопрос 2**

Внутренний заказчик - это...

**Варианты ответов**

- 1 рабочий отдельного производственного этапа, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе сборки.
- 2 цех или участок, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе сборки
- 3 цех, участок или отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе сборки

**Вопрос 3**

Выбрать правильный ответ.

Сущность принципа "кайдзен"

**Варианты ответов**

- 1 Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством компании на рабочих местах.
- 2 Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством цеха и лидерами команд на рабочих местах.
- 3 Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте.

**Вопрос 4**

Выбрать правильный ответ. Гемба - это...

**Варианты ответов**

- 1 место, где выполняется работа.
- 2 место, где создается ценность.
- 3 место возникновения и решения проблем.
- 4 все из перечисленного верно.

**Вопрос 5**

Выбрать 4 правильных ответа. Укажите принципы бережливого производства.

**Варианты ответов**

- 1 Безопасность
- 2 Взаимоотношение "заказчик-поставщик"
- 3 По первому требованию заказчика
- 4 Качество.
- 5 Люди - самый ценный актив
- 6 Гемба - решение вопросов на производственной площадке
- 7 Кайдзен - непрерывное совершенствование

**Вопрос 6**

Назовите первый принцип бережливого производства.

**Варианты ответов**

- 1 Люди- самый ценный актив компании
- 2 Взаимоотношение "поставщик-заказчик"
- 3 Гемба

- 4 Муда
- 5 Непрерывное совершенствование

**Вопрос 7**

Сколько идеалов выделяют в Бережливом производстве?

**Варианты ответов**

- 1 Четыре
- 2 Шесть
- 3 Один
- 4 Пять
- 5 Два

**Вопрос 8**

Быстрая переналадка оборудования - это

**Варианты ответов**

- 1 метод поддержания точной последовательности производства
- 2 перевод станка с выпуска одного вида деталей на другой путем замены съемной оснастки за минимальное время
- 3 следствие внедрения дзидока и системы андон.

**Вопрос 9**

Что такое Андон в бережливом производстве?

**Варианты ответов**

- 1 рабочий отдельного производственного этапа, получающий определенную продукцию
- 2 производство и перемещение одного изделия за один раз
- 3 это инструмент визуального контроля, который показывает работу производственной линии

**Вопрос 10**

Цель любой деятельности по усовершенствованию - это:

**Варианты ответов**

- 1 сокращение персонала
- 2 снижение гибкости
- 3 устранение потерь

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

### **Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ**

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) 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.	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	хорошо
3.	ставится, если студент 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.	удовлетворительно
4.	студент 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 студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	неудовлетворительно

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы: % правильных ответов	оценка/зачет
1	85-100 %	отлично
2	70-84%	хорошо
3	51-69%	удовлетворительно
4	менее 50%	неудовлетворительно

#### КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
1.	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.	отлично
2.	1) Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. 2) В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не искажившие содержание ответа.	хорошо
3.	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает содержание ответа.	удовлетворительно
4.	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче).	неудовлетворительно

	Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.	
--	--	--

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА, СООБЩЕНИЯ

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
1.	ответ аргументирован, обоснован и дана самостоятельная оценка изученного материала	отлично
2.	ответ аргументирован, последователен, но допущены некоторые неточности	хорошо
3.	ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия	удовлетворительно
4.	в ответе отсутствует аргументация, тема не раскрыта	неудовлетворительно

### КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка /зачет
1	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он 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, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.	<i>«отлично» / зачтено</i>
2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он 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 по дисциплине.	<i>«хорошо» / зачтено</i>
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он 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.	<i>«удовлетворительно» / зачтено</i>
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	<i>«неудовлетворительно»/ незачтено</i>

## КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шкала оценивания	Уровень освоённости компетенции	Результаты освоённости компетенции
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

### 5. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по СГ.06 Основы финансовой грамотности осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль организуется в формах: устного опроса (беседы, индивидуального опроса), защиты рефератов, сообщений; тестирования.

Промежуточный контроль осуществляется в форме дифференцированного зачета. Каждая форма промежуточного контроля должна включать в себя вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: периодичности проведения оценки, многоступенчатости оценки по устранению недостатков, единства используемой технологии для всех обучающихся, выполнения условий сопоставимости результатов оценивания, соблюдения последовательности проведения оценки.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся включает:

**сообщение** - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеурочное время. В оценивании результата наравне с преподавателем могут принимать участие студенты группы.

**устный опрос** – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течении 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике.

**тест** – позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам.

**кейс-задача** - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

**разноуровневые задания** - позволяют оценивать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты), диагностировать умения, синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно- следственных связей; аргументировать собственную точку зрения.

**реферат** - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Защита реферата проводится на занятии.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г)

явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, интернет ресурсы и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения.

**дифференцированный зачет** – проводится в заданный срок согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в устной форме в виде собеседования по вопросам итогового контроля. При выставлении результата по зачету учитывается уровень приобретенных компетенций студента.

### ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

- 1 История развития бережливого производства
- 2 Основные понятия и терминология
- 3 Принципы бережливого производства.
- 4 Идеалы бережливого производства
- 5 Потери. Классификация потерь.
- 6 Виды потерь. Причины и способы устранения.
- 7 Система 5С.
- 8 Система 5С: визуализация и упорядочение.
- 9 Философия кайдзен.
- 10 Картирование потока создания ценности.
- 11 Разработка кайдзен-предложений.
- 12 Хейдзунка – выравнивание производства.
- 13 Дзидока.
- 14 Гемба и Андон.
- 15 Организация потока единичных изделий.
- 16 Система Канбан.
- 17 Стандартизованная работа.
- 18 Вытягивающее (Pull) и выталкивающее (Push) производство. Производство «точно в срок» (JIT).
- 19 Быстрая переналадка SMED.
- 20 ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования
- 21 Решение проблем. Производственный анализ.
- 22 Сокращение потерь методом «Пять почему», «Пять шагов».
- 23 Внедрение БП.