

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Социально-экономический институт
Кафедра экономики и экономической безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
включая фонд оценочных средств и методические указания для
самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.06 Бережливое производство

Направление подготовки 27.03.05 «Инноватика»
Направленность (профиль) «Управление инновационной деятельностью»
Квалификация – бакалавр
Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

Разработчик: к.п.н., доцент



И. В. Щепеткина

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономики и экономической безопасности

(протокол № 12 от «03» декабря 2025 года)

Заведующий кафедрой



С. И. Колесников

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией и социально-экономического института

(протокол № 2 от «04» декабря 2025 года)

Председатель методической комиссии СЭИ



А. В. Чевардин

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ



Ю. А. Капустина

«04» декабря 2025 г.

Оглавление

1. Общие положения.....	6
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	9
5.2. Содержание занятий лекционного типа.....	9
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа.....	10
5.4. Детализация самостоятельной работы.....	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ..	18
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций.....	30
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	30
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	32
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	34

1. Общие положения

Дисциплина «Бережливое производство» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (блоку Б1.В) учебного плана, входящего в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) направления 27.03.05 «Инноватика», направленность (профиль) «Управление инновационной деятельностью».

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Бережливое производство» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.07.2020 г. № 870;

- Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 19.07.2022г. № 662;

- Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н;

- Профессиональный стандарт 40.206 «Специалист по управлению интеллектуальной собственностью и трансферу технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. № 577н;

- Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 369н;

- Учебный план образовательной программы высшего образования направления 27.03.05 «Инноватика», направленность (профиль) «Управление инновационной деятельностью», подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛУТУ (протокол № 12 от 18.12.2025) и утвержденный ректором УГЛУТУ (18.12.2025).

Обучение по образовательной программе 27.03.05 «Инноватика», направленность (профиль) «Управление инновационной деятельностью» осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

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

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о концепции бережливого производства и возможностях применения его принципов и инструментов для решения задач профессиональной деятельности;
- развитие умений моделирования производственного процесса и картирования потока создания ценностей для участников производства с учётом профиля образовательной программы;
- создание базиса для развития навыков повышения эффективности профессиональной деятельности и производительности труда через практическую реализацию инструментов бережливого производства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

ПК-1. Способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты.

После окончания изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные принципы и философию бережливого производства;
- виды потерь (муда) в производственных процессах и методы их устранения;
- инструменты и методы бережливого производства, их назначение и область применения;
- этапы внедрения бережливого производства на предприятии;
- основы визуализации процессов и стандартизации рабочих операций;
- принципы организации непрерывного потока и вытягивающего производства;
- подходы к управлению качеством на основе бережливого производства;
- основы бережливого управления персоналом и вовлечения сотрудников в процесс улучшений;
- примеры успешного внедрения бережливого производства в различных отраслях промышленности.

уметь:

- анализировать производственные процессы и выявлять потери (муда) в них;
- применять инструменты бережливого производства (5S, канбан, кайдзен, картирование потока создания ценности и др.) для оптимизации процессов;
- разрабатывать и внедрять мероприятия по сокращению времени производственного цикла и снижению затрат;
- оценивать эффективность внедренных изменений и проводить корректирующие действия;
- организовывать рабочие места в соответствии с принципами бережливого производства.

владеть:

- навыками применения методов бережливого производства для повышения эффективности и качества производственных процессов;
- навыками анализа методов, используемых в предотвращении выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (блоку Б1.В) учебного плана, которая формируется участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у студента основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного

профиля. Освоение дисциплины «Бережливое производство» опирается на знания, умения и компетенции, приобретённые в процессе изучения обеспечивающих дисциплин. В свою очередь, изучение дисциплины «Бережливое производство» позволяет обучающимся быть подготовленными к изучению обеспечиваемых дисциплин (см. табл.).

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Основы инноватики Основы патентных исследований Всеобщее управление качеством Маркетинг в профессиональной деятельности		Производственная практика (преддипломная практика) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Вид учебной работы	Академические часы
Контактная работа с преподавателем*:	42,25
в том числе:	
занятия лекционного типа (ЛЗ)	18
занятия семинарского типа (практические занятия) (ПЗ)	24
промежуточная аттестация (ПА)	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	101,75
изучение теоретического курса	60
подготовка к текущему контролю	30
подготовка к промежуточной аттестации	11,75
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	144

* Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	ЛЗ	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Основные понятия и методология бережливого производства	2	2	4	10
2	Принципы и концепция системы бережливого производства. Картирование потока создания ценностей	3	4	7	15
3	Методы решения проблем	3	4	7	15
4	Методы и инструменты бережливого производства	4	6	10	20
5	Внедрение методов бережливого производства	3	4	7	15
6	Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	3	4	7	15
Итого по разделам		18	24	42	90
Промежуточная аттестация				0,25	11,75
Всего часов		144			

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Основные понятия и методология бережливого производства

Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства. История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки бережливого производства. Серия ГОСТ «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация «Росатом», ПАО «КАМАЗ», «Группа ГАЗ», ОАО «РЖД», Госкорпорация «Ростех», ПАО «Сбербанк России»)

Тема 2. Принципы и концепция системы бережливого производства. Картирование потока создания ценностей

Целеполагание в концепции бережливого производства. Принципы бережливого производства. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.

Тема 3. Методы решения проблем

Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения

Тема 4. Методы и инструменты бережливого производства

Основные инструменты бережливого производства (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система

рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-йоке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)

Тема 5. Внедрение методов бережливого производства

Модель внедрения бережливого производства. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции бережливого производства. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов бережливого производства

Тема 6. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала

Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час
1	Основные понятия и методология бережливого производства	Решение кейсов, работа в малых группах, выступление с докладами	2
2	Принципы и концепция системы бережливого производства. Картирование потока создания ценностей	Решение кейсов, работа в малых группах, выступление с докладами	4
3	Методы решения проблем	Решение кейсов, работа в малых группах, выступление с докладами	4
4	Методы и инструменты бережливого производства	Решение кейсов, работа в малых группах, выступление с докладами	6
5	Внедрение методов бережливого производства	Решение кейсов, работа в малых группах, выступление с докладами	4
6	Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Решение кейсов, работа в малых группах, выступление с докладами	4
Итого			24

5.4. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
1	Основные понятия и методология бережливого производства	Подготовка презентации, подготовка доклада, подготовка к текущему контролю (тесту)	10
2	Принципы и концепция системы бережливого производства. Картирование потока создания	Подготовка презентации, подготовка к текущему контролю (тесту)	15

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
	ценностей		
3	Методы решения проблем	Подготовка доклада, подготовка к текущему контролю (тесту)	15
4	Методы и инструменты бережливого производства	Подготовка презентации, подготовка к текущему контролю (тесту)	20
5	Внедрение методов бережливого производства	Подготовка доклада, подготовка к текущему контролю (тесту),	15
6	Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Подготовка доклада, подготовка к текущему контролю (тесту)	15
Итого по разделам			90
Подготовка к промежуточной аттестации			11,75
Всего			101,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная учебная литература

№ п/п	Реквизиты источника	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Шатько Д. Б. Бережливое производство: учебное пособие / Д. Б. Шатько. - Кемерово: КузГТУ имени Т. Ф. Горбачева, 2023. - 155 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/352586 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2023	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Юдин С. В. Управление качеством: теоретические основы и практические рекомендации / С. В. Юдин, А. С. Юдин. - 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. - 340 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/346463 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2023	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Леонов О. А. Управление качеством: учебник для вузов / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. - 6-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2025. - 188 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/496001 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2025	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Бережливое производство. Теоретическая часть: учебное пособие / составители Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. - Кемерово: КузГТУ имени Т. Ф. Горбачева, 2022. - 136 с. - ISBN 978-5-00137-326-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/295727 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
5	Управление качеством: учебное пособие / составитель Л. Д. Котлярова. - 3-е изд., исправл. и доп. - пос. Караваево: КГСХА,	2024	Полнотекстовый доступ при входе по логину

	2024. - 44 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/416825 - Режим доступа: для авториз. пользователей.		и паролю*
6	Магомедов Ш. Ш. Управление качеством: учебник / Ш. Ш. Магомедов, А. К. Магомедова, Г. Е. Беспалова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2023. - 352 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/315989 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2023	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Мирный В. И. Бережливое производство: учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. - Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2021. - 69 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/237815 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

* Прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Университетская библиотека онлайн (<http://biblioclub.ru/>), содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Срок действия договоров продлевается ежегодно.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. – URL: <http://www.garant.ru/> – Режим доступа: свободный.
3. Информационная система 1С: ИТС. – URL: <http://its.1c.ru/>. – Режим доступа: свободный.

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика. – URL: <http://www.gks.ru/>. Режим доступа: свободный.
2. Научная электронная библиотека elibrary. – URL: <http://elibrary.ru/>. Режим доступа: свободный.
3. Экономический портал. – URL: <https://instituciones.com/>. Режим доступа: свободный.
4. Информационная система РБК– URL: <https://ekb.rbc.ru/>. Режим доступа: свободный.
5. Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru/>. Режим доступа: свободный.
6. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий. – URL: (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный.
7. Сайт Центрального банка РФ: официальный сайт Центрального банка Российской Федерации. – URL: <https://cbr.ru>. Режим доступа: свободный.
8. ГлавбухСтуденты: Образование и карьера. – URL: <http://student.1gl.ru/>. Режим

доступа: свободный.

9. Министерство экономического развития РФ – официальный сайт: – URL: <http://economy.gov.ru/>. Режим доступа: свободный.

10. Министерство промышленности и торговли РФ – официальный сайт. – URL: <http://minpromtorg.gov.ru/>. Режим доступа: свободный.

11. Министерство финансов РФ. Официальная статистика. – URL: <http://www.minfin.ru/ru/statistics/accounts/>. Режим доступа: свободный.

Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

2. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

3. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 "О защите прав потребителей" [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

4. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

5. Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

6. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

7. ГОСТ 16493-70 Качество продукции. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Случай недопустимости дефектных изделий в выборке [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

8. ГОСТ 2.116-84 Карта технического уровня и качества продукции [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция	Вид и форма контроля
ПК-1. Способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты	Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме, подготовка презентаций и докладов Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету с оценкой

Этап формирования компетенции ПК-1 – второй (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача зачета с оценкой).

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на зачете с оценкой (промежуточный контроль, формирование компетенции ПК-1)

Показатель: совокупность проявленных знаний, умений, навыков. *Критерии оценивания:*

- знание основных принципов и философию бережливого производства;
- знание видов потерь (муда) в производственных процессах и методов их устранения;
- знание инструментов и методов бережливого производства, их назначения и области применения;
- знание этапов внедрения бережливого производства на предприятии;
- знание основ визуализации процессов и стандартизации рабочих операций;
- знание принципов организации непрерывного потока и вытягивающего производства;
- знание подходов к управлению качеством на основе бережливого производства;
- знание основ бережливого управления персоналом и вовлечения сотрудников в процесс улучшений;
- знание примеров успешного внедрения бережливого производства в различных отраслях промышленности.
- умение анализировать производственные процессы и выявлять потери (муда) в них;
- умение применять инструменты бережливого производства (5S, канбан, кайдзен, картирование потока создания ценности и др.) для оптимизации процессов;
- умение разрабатывать и внедрять мероприятия по сокращению времени производственного цикла и снижению затрат;
- умение оценивать эффективность внедренных изменений и проводить корректирующие действия;
- умение организовывать рабочие места в соответствии с принципами бережливого производства.
- владеть навыками применения методов бережливого производства для повышения эффективности и качества производственных процессов;
- владеть навыками анализа методов, используемых в предотвращении выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.

Устный ответ обучающегося на контрольные вопросы к зачету с оценкой оценивается по четырехбалльной шкале:

Отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Обучающийся:

на *высоком уровне* способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены

незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов. Обучающийся:

на *базовом уровне* способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Обучающийся:

на *пороговом уровне* способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Неудовлетворительно - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии. Обучающийся:

на *низком уровне* способен или не способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Критерии оценивания выполнения практических заданий (текущий контроль, формирование компетенции ПК-1)

Показатели: выполнение всех практических заданий; уровень ответа на контрольные вопросы при защите заданий. *Критерии* оценивания:

- знание основных принципов и философию бережливого производства;
- знание видов потерь (муда) в производственных процессах и методов их устранения;
- знание инструментов и методов бережливого производства, их назначения и области применения;
- знание этапов внедрения бережливого производства на предприятии;
- знание основ визуализации процессов и стандартизации рабочих операций;
- знание принципов организации непрерывного потока и вытягивающего производства;
- знание подходов к управлению качеством на основе бережливого производства;
- знание основ бережливого управления персоналом и вовлечения сотрудников в процесс улучшений;
- знание примеров успешного внедрения бережливого производства в различных отраслях промышленности.
- умение анализировать производственные процессы и выявлять потери (муда) в них;
- умение применять инструменты бережливого производства (5S, канбан, кайдзен, картирование потока создания ценности и др.) для оптимизации процессов;
- умение разрабатывать и внедрять мероприятия по сокращению времени производственного цикла и снижению затрат;
- умение оценивать эффективность внедренных изменений и проводить корректирующие действия;
- умение организовывать рабочие места в соответствии с принципами бережливого производства.
- владеть навыками применения методов бережливого производства для повышения эффективности и качества производственных процессов;

владеть навыками анализа методов, используемых в предотвращении выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.

Выполнение обучающимся практических заданий оценивается по четырехбалльной шкале:

Отлично: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

на *высоком уровне* способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Хорошо: выполнены все задания, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

на *базовом уровне* способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся:

на *пороговом уровне* способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Неудовлетворительно: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся:

на *низком уровне* способен или не способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль, формирование компетенции ПК-1)

Показатель: количество правильных ответов. *Критерии* оценивания:

- знание основных принципов и философию бережливого производства;
- знание видов потерь (муда) в производственных процессах и методов их устранения;
- знание инструментов и методов бережливого производства, их назначения и области применения;
- знание этапов внедрения бережливого производства на предприятии;
- знание основ визуализации процессов и стандартизации рабочих операций;
- знание принципов организации непрерывного потока и вытягивающего производства;
- знание подходов к управлению качеством на основе бережливого производства;
- знание основ бережливого управления персоналом и вовлечения сотрудников в процесс улучшений;
- знание примеров успешного внедрения бережливого производства в различных отраслях промышленности.
- умение анализировать производственные процессы и выявлять потери (муда) в них;
- умение применять инструменты бережливого производства (5S, канбан, кайдзен, картирование потока создания ценности и др.) для оптимизации процессов;
- умение разрабатывать и внедрять мероприятия по сокращению времени производственного цикла и снижению затрат;
- умение оценивать эффективность внедренных изменений и проводить корректирующие действия;
- умение организовывать рабочие места в соответствии с принципами бережливого производства.
- владеть навыками применения методов бережливого производства для повышения эффективности и качества производственных процессов;

владеть навыками анализа методов, используемых в предотвращении выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям. По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

- 86-100% заданий – оценка «отлично»;
- 71-85% заданий – оценка «хорошо»;
- 51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;
- менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

Критерии оценивания презентаций и докладов (текущий контроль, формирование компетенции ПК-1)

Показатель: совокупность проявленных знаний, умений, навыков. *Критерии оценивания:*

- знание основных принципов и философию бережливого производства;
- знание видов потерь (муда) в производственных процессах и методов их устранения;
- знание инструментов и методов бережливого производства, их назначения и области применения;
- знание этапов внедрения бережливого производства на предприятии;
- знание основ визуализации процессов и стандартизации рабочих операций;
- знание принципов организации непрерывного потока и вытягивающего производства;
- знание подходов к управлению качеством на основе бережливого производства;
- знание основ бережливого управления персоналом и вовлечения сотрудников в процесс улучшений;
- знание примеров успешного внедрения бережливого производства в различных отраслях промышленности.
- умение анализировать производственные процессы и выявлять потери (муда) в них;
- умение применять инструменты бережливого производства (5S, канбан, кайдзен, картирование потока создания ценности и др.) для оптимизации процессов;
- умение разрабатывать и внедрять мероприятия по сокращению времени производственного цикла и снижению затрат;
- умение оценивать эффективность внедренных изменений и проводить корректирующие действия;
- умение организовывать рабочие места в соответствии с принципами бережливого производства.
- владеть навыками навыками применения методов бережливого производства для повышения эффективности и качества производственных процессов;
- владеть навыками анализа методов, используемых в предотвращении выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.

Презентация, доклад, подготовленные обучающимся, оцениваются по четырехбалльной шкале:

Отлично: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

на *высоком уровне* способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Хорошо: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся:

на *базовом уровне* способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Удовлетворительно: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся:

на *пороговом уровне* способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

Неудовлетворительно: обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся:

на *низком уровне* способен или не способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты (ПК-1).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету с оценкой (промежуточный контроль)

1. Бережливое производство и экономия ресурсов
2. Бережливое производство как средство снижения воздействия производства на окружающую среду.
3. Бережливое производство как средство снижения производственных потерь и увеличения прибыли.
4. Бережливое производство как стратегическое преимущество: анализ влияния на конкурентоспособность предприятия.
5. Внедрение системы 5S для создания оптимального рабочего окружения
6. Измерение эффективности внедрения бережливого производства
7. Инновации и бережливое производство: современные подходы к оптимизации производства.
8. Инновационные подходы к внедрению бережливого производства в юридической деятельности.
9. Контроль качества в бережливом производстве: методы и техники.
10. Культура бережливого производства в организации
11. Оптимизация производственного цикла с использованием покерных карт (Рока-Йоке)
12. Оптимизация производственных процессов с использованием канбан-системы
13. Оптимизация трудовых процессов с использованием принципов бережливого производства.
14. Оценка и улучшение производственной эффективности с использованием баланса производства
15. Оценка эффективности бережливого производства: методы и критерии.
16. Применение бережливого производства в юридической деятельности: опыт успешных предприятий.
17. Применение бережливых методов в сфере обслуживания и обработки заказов
18. Применение канбан-системы для управления запасами и производством.
19. Применение методов бережливого производства в юридической деятельности.
20. Применение технологии 5S для улучшения организации рабочего места и управления производственным процессом.
21. Принципы бережливого производства и их реализация в организации.
22. Развитие культуры непрерывного улучшения в организации
23. Разработка гибких производственных систем на основе бережливых подходов.

24. Разработка и внедрение системы однократной подачи материалов (Single Piece Flow) в производственном процессе
25. Реализация бережливого производства в юридической деятельности: вызовы и возможности.
26. Ролевые модели внедрения бережливого производства в современных организациях.
27. Роль стандартизации процессов в бережливом производстве.
28. Снижение времени производства и улучшение производительности с помощью бережливых подходов.
29. Снижение потерь в производственной цепочке с помощью бережливых методов
30. Улучшение качества продукции через внедрение бережливых методов в производстве.
31. Улучшение эффективности производства через внедрение системы Just-In-Time (Точно к месту и вовремя)
32. Устранение потерь в производственной цепочке: методы и техники.
33. Эффективное использование ресурсов в бережливом производстве.
34. Эффективное управление запасами на основе принципов бережливого производства.
35. Эффективное управление запасами с использованием бережливых техник.

Практические задания (текущий контроль) (фрагмент)

Задание 1

Дайте определение понятию «бережливое производство», проанализируйте его. Перечислите основные причины внедрения концепции бережливого производства.

Задание 2

Сравните понятия «бережливое» и «традиционное» производство. Перечислите преимущества концепции бережливого производства.

Задание 3

Охарактеризуйте понятие «корпоративная культура» на примере юридической компании.

Задание 4

Приведите примеры по каждому виду потерь в работе судов. Приведите примеры вынужденных потерь в работе судов. Приведите примеры ценности для истца и потерпевшего в судах.

Задание 5

Является ли верным следующее определение понятия «бережливое производство»: «это специфический способ управления организацией, направленный на то, чтобы вывести ее деятельность на качественно другой уровень путем избавления от потерь»?

Ответ обоснуйте.

Задание 6

Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности». Перечислите шаги разработки карты потока создания ценности. Охарактеризуйте их.

Задание 7

Охарактеризуйте значение карты потока создания ценности в структуре бережливого производства.

Задание 8

Познакомиться и систематизировать принципы производственной системы Тойота.

Раскрыть каждый принцип. Для каждого принципа записывает пословицы, поговорки, крылатые выражения, афоризмы, характеризующие данный принцип.

Раздел 1. Философия долгосрочной перспективы		
<i>Принцип 1. Принимай управленческие решения с учетом долгосрочной перспективы</i>	<i>Раскрыть принцип</i>	<i>Тише едешь, дальше будешь «Высоко сижу, далеко гляжу»</i>
Раздел 2. Правильный процесс дает правильные результаты		
Принцип 2. Процесс в виде непрерывного потока способствует выявлению проблем		
Принцип 3. Используй систему вытягивания, чтобы избежать перепроизводства		
Принцип 4. Распределяй объем работ равномерно		
Принцип 5. Сделай остановку производства с целью решения проблем частью производственной культуры, если этого требует качество		
Принцип 6. Стандартные задачи – основа непрерывного совершенствования и делегирования полномочий сотрудникам		
Принцип 7. Используй визуальный контроль, чтобы ни одна проблема не осталась незамеченной		
Принцип 8. Используй только надежную, испытанную технологию		
Раздел 3. Добавляй ценность организации, развивая своих сотрудников и партнеров		
Принцип 9. Воспитывай лидеров, которые досконально знают свое дело, исповедуют философию компании и могут научить этому других		
Принцип 10. Воспитывай незаурядных людей и формируй команды, исповедующие философию компании		
Принцип 11. Уважай своих партнеров и поставщиков, ставь перед ними трудные задачи и помогай им совершенствоваться		
Раздел 4. Постоянное решение фундаментальных проблем стимулирует непрерывное обучение		
Принцип 12. Чтобы разобраться в ситуации, надо увидеть все своими глазами		
Принцип 13. Принимай решение не торопясь, на основе консенсуса, взвесив все возможные варианты, внедряя его не медли		

Задание 9

1. Изучить основные положения и терминологию бережливого производства по ГОСТ Р 56020–2020 и дать ответы на вопросы. Расскажите про область применения ГОСТ Р 56020

- 1 Дайте определение «организация рабочего пространства (SS)»
- 2 Дайте определение «стандартизованная работа»
- 3 Дайте определение «визуализация»
- 4 Дайте определение «быстрая переналадка»
- 5 Дайте определение «защита от непреднамеренных ошибок»

- 6 Дайте определение «время от заказа до оплаты»
- 7 Дайте определение «материальный поток»
- 8 Дайте определение «информационный поток»

Задание 10

1. Поясните суть и назначение метода Стандартизация работы
2. Какие инструменты применяют при реализации метода Стандартизация работы?
3. Поясните суть и назначение метода Организация рабочего пространства (5S)
4. Какие инструменты применяют при реализации метода Организация рабочего пространства (5S)?
5. Поясните суть и назначение метода Картирование потока создания ценности (VSM)
6. Какие инструменты применяют при реализации метода Картирование потока создания ценности (VSM)?
7. Поясните суть и назначение метода Визуализация
8. Какие инструменты применяют при реализации метода Визуализация?

Задание 11

1. Назовите инструменты метода «Дзидока».
2. В чем заключается сущность системы «Пока-ёкэ»?
3. Опишите типы устройств пока-ёкэ по принципу обнаружения ошибок.
4. Опишите типы устройств пока-ёкэ с точки зрения их установки относительно деталей.
5. На каких операциях контроля используются устройства пока-ёкэ?
6. Перечислите задачи и принципы организации кружков качества.
7. Назовите и раскройте функции кружков качества.
8. Назовите семь элементарных методов оценки качества изделий.
9. В чем заключается сущность методики 8D?

Задание 12

Например, для изучения развития отечественного автопрома и автомобилестроения Тойота учащимся предлагается следующее сообщение: «В России выпускается около 2 млн. автомобилей в год. А Тойота выпускает в год около 5 млн. автомашин. Это тем более парадоксально, что, по оценкам ООН, в России сосредоточено более 50 % мировых природных богатств. В Японии таких ресурсов нет.

Вопросы к тексту:

В чем заключается проблема? Как государство ее решает? Какие способы решения проблемы вы можете предложить? В чем преимущество бережливого производства?

Задание 13

1. В рамках перехода к стандартам Industry 4 промышленные предприятия задумались о внедрении концепции бережливого производства. На ваш взгляд, чем именно стандарты бережливого производства могут помочь в развитии промышленности.
2. Что вперед: цифровое или бережливое производство?
3. Если внедрять стандарты бережливого производства в промышленные предприятия, то это может привести к эффективному развитию технологического процесса промышленности?
4. Какие первоначальные советы вы можете дать компаниям для перехода на стратегию бережливого производства?
5. Где можно получать информацию о бережливом производстве?
6. С чего начинается программа бережливого производства?
7. Как научиться выявлять проблемы и находить потери? Как понять, действительно ли проблема является проблемой?
8. Как сделать, чтобы пройти «бережливый» путь без потерь и получить максимальные результаты?

9 Каковы типичные ошибки внедрения бережливого производства?

10 Консультант - необходимое или желательное условие результативного внедрения бережливого производства?

Задание 14

1. Найдите пример готовой карты потока создания ценности, отражающей реальный процесс
2. Охарактеризуйте процесс, выбранный для анализа
3. Проанализируйте данный процесс на предмет потерь и «узких мест»
4. Определите, какие причины лежат в основе выявленных потерь
5. Подготовьте короткое видео любого процесса (до 5 минут) и приложите аудитории хронометрировать данный процесс.
6. Предложите идеи по устранению данных потерь.

Задание 15

1. На основе листов проблем и предложений определите проблемы, возникающие у студенческой аудитории в процессе подготовки к учебным занятиям.
2. Поясните, как такой инструмент бережливого производства как диаграмма Паретто может помочь систематизировать выявленные проблемы на существенные и менее существенные.
3. Выберите 3 проблемы из множества обозначенных проблем.
4. Проанализируйте выявленные проблемы, используя методы «5 почему», диаграмму «Спагетти», диаграмму Исикавы, диаграмму связей.
5. Подготовьте групповой проект по вопросам темы.

Задание 16

1. Найдите примеры неэффективной организации рабочего места. Подкрепите примеры фото- и видеоматериалами. Прокомментируйте пример с точки зрения «узких мест», влекущих потери.
2. Найдите примеры неэффективной организации рабочего пространства. Подкрепите примеры фото- и видеоматериалами. Прокомментируйте пример с точки зрения «узких мест», влекущих потери.
3. Предложите систему оптимизации рабочего места (из примера, подготовленного для п.1 данного задания) по системе «5С».
4. Предложите систему оптимизации рабочего пространства (из примера, подготовленного для п.2 данного задания) по системе «5С».
5. Подготовьте групповой проект по вопросам темы.

Задание 17

1. Найдите готовый пример стандартной операционной карты. Прокомментируйте ее.
2. Подготовьте стандарт любого процесса:
 - складывание фигурки оригами;
 - складывание предмета одежды;
 - сборка головоломки (принести);
 - создание простого графического рисунка (например, кошки, собаки, цветка, птицы, машины и т. д.)
3. Предложите аудитории выполнить работу данному по стандарту за определенное время.
4. Проанализируйте итоги работы аудитории по выполнению работы согласно стандарту.
5. Назовите причины, по которым выполнить задание в соответствии со стандартом не удалось. Если задание было выполнено по стандарту, соберите у аудитории обратную связь по оптимизации данного стандарта.
6. Подготовьте групповой проект по вопросам темы.

Задание 18

1. Подготовьте Канбан-доску как инструмент планирования и реализации группового проектного задания
2. Используя демоверсию программы Trello (или любого бесплатного аналога), распланируйте подготовку к учебным занятиям в рамках учебной недели
3. Используя демоверсию программы Trello (или любого бесплатного аналога), распланируйте подготовку к учебным дисциплинам в рамках сессионного периода.
4. Канбан – система управления запасами в учебном процессе и быту: приведите примеры.
5. Подготовьте групповой проект по вопросам темы.

Задание 19

УГЛТУ – бережливый ВУЗ. Приведите примеры визуализации, используемые в ВУЗе. Проанализируйте эффективность предложенных решений в области визуализации.

Задания в тестовой форме (текущий контроль) (фрагмент)

1. На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?
 - а. Motorola
 - б. Toyota
 - в. Ford
 - г. General Electrics
2. Какой из следующих подходов используется в бережливом производстве?
 - а. расчет оптимального размера партии
 - б. производство на склад
 - в. производить, пока есть материалы
 - г. избыток производительности оборудования
3. Основная цель любой деятельности по совершенствованию - это:
 - а. сокращение персонала
 - б. устранение потерь
 - в. снижение гибкости
 - г. исключение возможности принятия решений на нижних уровнях управления
4. Что лежит в основе Бережливого подхода?
 - а. Сокращение финансовых затрат
 - б. Ценность для потребителя
 - в. Увеличение доли рынка
 - г. Качество продукции
5. Расчет цены продукции в бережливом производстве:
 - а. Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.
 - б. Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство
6. Система 5S это:
 - а. Система планирования административно-хозяйственной деятельности
 - б. Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест
 - в. Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест
 - г. Система, обеспечивающая уборку рабочих мест
7. На что влияет система 5 «S»?

- а. На качество и периодичность уборки рабочих мест
 - б. На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы
 - в. На производительность, безопасность и качество.
 - г. Все вышеперечисленные
8. Какой этап не входит в процесс 5S?
- а. Стандартизируй
 - б. Сортируй
 - в. Содержи в порядке
 - г. Созерцай
9. На каком этапе 5S начинают использовать метод красных ярлыков?
- а. Сортировка
 - б. Создание порядка
 - в. Содержание в порядке
 - г. Стандартизация
10. 5S - это на самом деле метод...
- а. визуального управления
 - б. очистки
 - в. управление запасами
 - г. организации
 - д. все из вышеперечисленного
11. 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
12. Карта потока создания ценности - это:
- а. Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.
 - б. Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.
 - в. Достаточно простая и наглядная графическая схема.
13. Для начала любой работы по совершенствованию потоком создания ценности критически важна следующая информация:
- а. состояние производственных мощностей
 - б. требования потребителя
 - в. возможности поставщика
 - г. состояние системы управления производством
14. Ценность для потребителя определяется как:
- а. стоимость
 - б. доставка
 - в. надежность
 - г. реакция на требования
 - д. все из перечисленного
15. Муда это:
- а. Создание добавляющей ценности

- б. Время на переналадку оборудования
 - в. Встраивание контроля качества
 - г. Потери
 - д. Выравнивание производства
- 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
16. Этот вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования
- а. Ненужная транспортировка
 - б. Перепроизводство
 - в. Ожидание
 - г. Лишний этап обработки
17. Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь?
- а. перепроизводство
 - б. транспортировка материалов
 - в. ожидание
 - г. избыточная производительность оборудования
18. Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ?
- а. Муда
 - б. Мура
 - в. Мури
 - г. Андон
19. _____ - средство информирования, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе
- а. Кайдзен
 - б. Канбан
 - в. Андон
 - г. SMED
20. _____ - это система планирования материально-технического снабжения, предусматривающая полную синхронизацию с производственным процессом
- а. Программа «Пять нулей»
 - б. Кружки качества
 - в. Система 5S
 - г. Система «Канбан»
 - д. Система «Just-in-Time»

21. Какая из техник оказывает максимальное влияние на время переналадки?
- а. Непрерывный поток
 - б. Стандартизация
 - в. SMED
 - г. 5S
22. Время на переналадку оборудования - это...
- а. полезное производственное время
 - б. потери
 - в. частично полезное рабочее время и частично потери
23. Какой термин обозначает «защита от дурака» или «предотвращение ошибок»
- а. Андон
 - б. Муда
 - в. Дзидока
 - г. Пока-ёка
24. Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?
- а. Диаграмма причинно-следственных связей
 - б. Картирование процесса
 - в. Диаграмма Парето
 - г. FMEA
25. На каком принципе основана диаграмма Парето?
- а. Принцип минимизации затрат
 - б. Принцип 80/20
 - в. Принцип увеличения производительности
 - г. Принцип непрерывного совершенствования
26. Что отображает диаграмма Исикавы?
- а. Причины возникновения проблемы
 - б. Возможные пути решения проблемы
 - в. Ответственных за возникновение проблемы
 - г. Затраты на ликвидацию последствий проблемы
27. Основателем концепции Бережливого производства в ее современном понимании считается:
- а. Т. Оно
 - б. Масааки Имаи
 - в. Г. Форд
 - г. Э. Деминг
28. Идеи Бережливого производства изначально активно применялись:
- а. в медицине
 - б. в сфере услуг
 - в. в юриспруденции
 - г. в автомобилестроении
29. Термин Lean (production) означает:

- а. прибыльный
 - б. тощий
 - в. немощный
 - г. непрерывный
30. НОТ можно расшифровать как:
- а. научная организация труда
 - б. новая организация труда
 - в. национальная организация труда
 - г. нормальная организация труда
31. Решающее значение в научной организации труда А. К. Гастев отводил:
- а. оборудованию
 - б. инструментам
 - в. человеку
 - г. окружающей среде
32. Термин «Кайдзен» в бережливом производстве означает:
- а. Принцип выталкивания
 - б. Принцип вытягивания
 - в. Организацию рабочего пространства
 - г. Непрерывное совершенствование
 - д. Бережливое производство предполагает:
 - е. Вовлечение в процесс оптимизации каждого сотрудника
 - ж. Максимальная ориентация на потребителя
 - з. Стремление к устранению всех видов потерь
 - и. Все вышеперечисленное
33. В основе принципа «точно вовремя» лежит принцип:
- а. Вытягивания
 - б. Выталкивания
 - в. Выуживания
 - г. Нет верного ответа
34. Кто в СССР занимался идеями Бережливого производства?
- а. П. А. Столыпин
 - б. В. И. Ленин
 - в. А. К. Гастев
 - г. Л. И. Брежнев
35. Аналогом Бережливого производства в СССР можно назвать:
- а. идеи Марксизма
 - б. новую экономическую политику
 - в. политику военного коммунизма
 - г. научную организацию труда
36. Расшифруйте аббревиатуру НОТ:
- а. нормированный оклад трудящихся
 - б. необходимый охват труда
 - в. научная организация труда
 - г. необходимый оборот товара

37. Труд А.К.Гастева, посвященный культуре труда советских граждан, назывался:
- а. «Как надо работать»
 - б. «Как не надо работать»
 - в. «Как закалялась сталь»
 - г. «Что делать»
38. С кем вел активную переписку А. К. Гастев с целью обмена опытом в области идей по рациональной организации производства?
- а. Дж. Кравчиком
 - б. Г. Фордом
 - в. Тайити Оно
 - г. Сигео Синго
39. Термин Lean-технологии впервые был введен:
- а. Дж. Кравчиком
 - б. Э. Демингом
 - в. А. К. Гастевым
 - г. Тайити Оно
40. Бережливое производство – это:
- а. производственная концепция по привлечению новых видов ресурсов
 - б. расширение материально-производственной базы
 - в. управленческая концепция, основанная на стремлении к устранению всех видов потерь
 - г. система прогнозирования прибыли
41. Задача Бережливого производства – это:
- а. повсеместное привлечение инвестиций
 - б. расширение производственных мощностей
 - в. замедление процесса оказания услуг
 - г. планомерное сокращение процессов и операций, не добавляющих ценности
42. Цели Бережливого производства:
- а. Сокращение затрат и сроков оказания услуги
 - б. Сокращение производственных и складских помещений
 - в. Установление долгосрочных взаимоотношений с заказчиками и поставщиками
 - г. Все вышеперечисленное
43. Визуализация – это расположение всех инструментов, деталей, этапов работы так, чтобы они были видны:
- а. каждому сотруднику
 - б. только участникам проекта
 - в. директору
 - г. никому, так как это секретная информация
44. Метод визуализации применяется в организации с целью:
- а. представления информации в наглядной форме (рисунок, фотография, график, диаграмма, схема, таблица, карта и т. п.) и доведение информации до персонала
 - б. привлечение инвестиций
 - в. премирования сотрудников
 - г. все вышеперечисленное

Примерные темы докладов и презентаций (текущий контроль) (фрагмент)

1. Ретроспективный анализ бережливого производства.
2. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.
3. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии.
4. Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке.
5. Система «Упорядочения /5S».
6. Система менеджмента качества.
7. Система «Точно-вовремя -JIT».
8. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM
9. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства.
10. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.
11. Бережливая внутрипроизводственная логистика.
12. Стратегия и цели развития компании.
13. История возникновения систем бережливого производства.
14. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.
15. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.
16. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии.
17. Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке.
18. Система «Упорядочения /5S».
19. Система менеджмента качества.
20. Система «Точно-вовремя -JIT».
21. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM.
22. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства.
23. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.
24. Управление текущим производственным процессом на участке.
25. Управление персоналом участка.
26. Бережливая внутрипроизводственная логистика.
27. Личная эффективность труда менеджера.
28. Just-In-Time («точно в срок») - подход к управлению производством на основе потребительского спроса.
29. А. К.Гастев: биография и его вклад в развитие бережливого производства.
30. Деминг Эдвардс: биография и использование его идей в бережливом производстве
31. Имаи Масиаси: биография и его вклад в развитие бережливого производства
32. Крафчик Джон: биография и его вклад в развитие бережливого производства
33. Оно Тайити: биография и его вклад в развитие бережливого производства
34. Парето Вильфредо: биография и использование его идей в бережливом производстве
35. Синго Сигео: биография и его вклад в развитие бережливого производства
36. Тойода Киширо: биография и его вклад в развитие бережливого производства
37. Тойода Соиширо: биография и его вклад в развитие бережливого производства
38. Тойода Сакиши: биография и его вклад в развитие бережливого производства
39. Тойода Эйджи: биография и его вклад в развитие бережливого производства
40. Форд Генри: биография и его вклад в развитие бережливого производства
41. Шухарт Уолтер: биография и использование его идей в бережливом производстве

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций

По компетенции в зависимости от уровня освоения преподаватель выставляет следующие оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Отлично	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, все поставленные в ней цели и задачи достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены без замечаний. Компетенции сформированы. Обучающийся на <i>высоком</i> уровне способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты
Базовый	Хорошо	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, все поставленные в ней цели и задачи достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с отдельными незначительными замечаниями. Компетенции сформированы. Обучающийся на <i>базовом</i> уровне способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с замечаниями. Компетенции сформированы. Обучающийся на <i>пороговом</i> уровне способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание дисциплины не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся на <i>низком</i> уровне способен или не способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и документировать их результаты

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Занятия лекционного типа	В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций обучающимся рекомендуется: - вести конспектирование учебного материала; - обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; - задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
	внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия обучающемуся необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.
Занятия семинарского типа (практические занятия)	Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор кейсов по теме занятия. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование обучающихся по соответствующим темам курса. Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, нормативными документами, учесть рекомендации преподавателя. Большая часть тем дисциплины предполагает выполнение заданий и анализ практических ситуаций.
Самостоятельная работа (изучение теоретического курса, подготовка к практическим занятиям)	Самостоятельная работа – это процесс активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности. Самостоятельная работа, связанная с текущей проработкой курса, включает чтение и обобщение лекционного материала, а также учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине. После проработки теоретического материала по изучаемой теме обучающийся должен ответить на вопросы для самоконтроля. При подготовке к семинару целесообразно оформить тезисный конспект выступления, представляющий собой изложение в письменном виде результатов теоретического анализа и практической работы обучающегося по заданной теме. Материал по теме дискуссии следует излагать, выделяя ключевые положения. При этом требуется приводить соответствующую аргументацию, увязывать предыдущий материал с последующим. Раскрывая тему, необходимо сравнивать, если возможно, различные точки зрения. Если по какому-либо теоретическому вопросу нет единства взглядов, то следует привести высказывания нескольких авторов, попытаться дать критическую оценку их позиций, а также аргументировано изложить собственное видение по данному вопросу. Подготовка к практическим занятиям предполагает изучение лекционного материала и литературных источников по заданной

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
	тематике. Закреплению умений и навыков, формированию профессиональных компетенций по дисциплине способствует выполнение домашних заданий по указанию преподавателя, а также практических заданий для самостоятельной работы, аналогичных предлагаемым на занятиях. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает информирование о цели и содержании задания, сроках его выполнения, ориентировочном объеме работы, основных требованиях к результатам работы и критериях оценки, возможных типичных ошибках при выполнении. Инструктаж проводится за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины. Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может проходить в письменной, устной или смешанной форме.
Подготовка к зачету с оценкой	Подготовка к зачету с оценкой предполагает: - изучение рекомендуемой литературы; - изучение и анализ нормативных документов; - изучение конспектов лекций; - участие в проводимых контрольных опросах; - тестирование по темам; - выполнение заданий; - выполнение заданий по анализу практических ситуаций. Оценка за зачет выставляется в соответствии с критериями, представленными в пункте 7.2.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер (https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;

- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare;

- для совместного использования файлов: Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware;

Yandex Forms (<https://cloud.yandex.ru/services/forms>) – бесплатный сервис для создания форм для опроса, регистрации и т.д., распространяется по лицензии trialware.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

Для достижения цели задач дисциплины используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение расчетных работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/project/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- кроссплатформенное программное обеспечение для управления проектами OpenProj (<https://openproj.ru.uptodown.com/windows>), распространяется на условиях лицензии Common Public Attribution License Version 1.0.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в учебных аудиториях университета для Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оснащенность аудиторий и помещений

Наименование аудиторий и специальных помещений	Оснащенность аудиторий и специальных помещений
Помещение для занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование (проектор, экран или интерактивная доска, ноутбук или компьютер). Учебная мебель
Помещение для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ, интерактивная доска, проектор
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, столы, стулья, приборы и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования