

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИ (СПО)

Е. Г. Воскресенский

(И. О. Фамилия)

(подпись)

20 23 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« шест » 20 24 г.

Д. В. Полишвайко

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 23 » 20 25 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« _____ » 20 _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|-----------------|---|
| Дисциплина: | Основы бережливого производства |
| Индекс: | СГ.05 |
| Профессия: | 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства |
| Форма обучения: | очная |
| Курс (ы): | 2 |
| Семестр (ы): | 3 |

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.11.2022 г № 1003.

Разработчик Б.А. Кривалева, преподаватель ИИ (СПО).
Б.А. Кривалева методист ИИ (СПО)

| Рассмотрено на заседании | | | | | |
|--|-----------------------|--------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|
| предметно-цикловой комиссии | | | методического совета ИИ (СПО) | | |
| Дата, номер протокола | ФИО председателя ПЦК | Подпись председателя ПЦК | Дата, номер протокола | ФИО председателя совета | Подпись председателя совета |
| Протокол от <u>03.05.2023</u> № <u>06</u> | <u>Кривалева Б.А.</u> | <u>[подпись]</u> | Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u> | <u>Чурилина И.В.</u> | <u>[подпись]</u> |
| Протокол <u>9</u> от <u>21.05.24</u> № <u>09</u> | <u>Сергеева Г.В.</u> | <u>[подпись]</u> | Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u> | <u>Рябева А.Н.</u> | <u>[подпись]</u> |
| Протокол от <u>26.04.25</u> № <u>08</u> | <u>Мусаева Е.Е.</u> | <u>Мусаева</u> | Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u> | <u>Рябева А.Н.</u> | <u>[подпись]</u> |
| Протокол от № | | | Протокол от № | | |

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

[подпись]
[подпись]

И. В. Чурилина

А. Н. Рябева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по профессии 08.01.29 Мастер по обслуживанию и ремонту инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования с учетом ПОП.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы бережливого производства» относится к социально-гуманитарному циклу профессиональной подготовки.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК), включающие в себя способность:

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

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

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

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

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------|-------------------------|------------------------|
| ОК 01 | - | - основные принципы |
| ОК 02 | систематизировать и | системы бережливого |
| ОК 04 | анализировать | производства, |
| ОК 07 | первичные | - методы организации |
| | статистические данные с | производства на основе |
| | использованием | концепции БП; |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>различных статистических методов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности, использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь. | <ul style="list-style-type: none"> - основные виды потерь, их источников и способов их устранения; - статистические методы контроля, систему 5С, метод Красных ярлыков; - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации; - инструменты бережливого производства, - основы процессного подхода. |
|--|---|---|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Учебная нагрузка (всего) | <i>36</i> |
| Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего) | <i>36</i> |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | <i>10</i> |
| практические занятия | <i>26</i> |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета/зачета | |

2.2 Тематический план и содержание дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства

для очной формы обучения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1 Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия | | 4 |
| Тема 1.1 Введение в философию и методологию бережливого производства | Содержание учебного материала | |
| | 1. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП | 2 |
| | В том числе практических занятий | |
| | Практическое занятие 1: «Установление соответствия между требованиями ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство» | 2 |
| Тема 1.2 Инструменты бережливого производства | Содержание учебного материала | 6 |
| | 1. Системы Канбан, «Точно вовремя», ячеистое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак | 2 |
| | В том числе практических занятий | |
| | Практическое занятие 2: «Использование инструментов бережливого производства – Точно вовремя» | 2 |
| | Практическое занятие 3: «Использование метода визуализации при внедрении системы 5С» | 2 |
| | Практическое занятие 4: «Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством». | 2 |
| Раздел 2 Системы управления и оптимизации материальными потоками | | 12 |
| Тема 2.1 Виды моделей управления материальным и потоками | Содержание учебного материала | |
| | Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками | 2 |
| | В том числе практических занятий | |

| | | |
|--|---|-----------|
| | Практическое занятие 5: «Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)» | 4 |
| | Практическое занятие 6: «Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям» | 4 |
| Тема 2.2 Статистические метода анализа | Содержание учебного материала | 12 |
| | Классические и новые статистические методы контроля качества | 2 |
| | В том числе практических занятий | |
| | Практическое занятие 7: «Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы разброса, контрольные карты» | 4 |
| | Практическое занятие 8: «Диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы» | 4 |
| | Практическое занятие 9: «Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето, метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий» | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета / зачета | | 2 |
| Всего: | | 36 |

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оснащение учебного кабинета (оборудование): посадочные места для обучающихся по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебно-методическая документация.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства:

– СПС КонсультантПлюс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Мирный, В. И. Бережливое производство : учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. – 69 с. – ISBN 978-5-7890-1917-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/237815#69>
- Ключев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Ключев ; под редакцией И. В. Ершовой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 87 с. – ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87789>
- Вэйдер, Майкл Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Майкл Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин. – 9-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-9614-4793-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/82861>

- Джеймс, Вумек Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства / Вумек Джеймс, Джонс Дэниел ; перевод Е. Пестерева ; под редакцией Ю. Адлера, С. Турко, С. Огаревой. – Москва : Альпина Паблишер, 2019. – 272 с. – ISBN 978-5-9614-4619-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/86833>
- Шитов, В. Н. Организация ресурсоснабжения жилищно-коммунального хозяйства : учебное пособие / В.Н. Шитов. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 309 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=424701>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Итоговой формой промежуточной аттестации является зачет.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| Умения: систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов; планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности, использовать эффективные | Демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач; демонстрирует навык по выявлению ценности картированию потока создания ценностей; выбирает средства и методы моделирования и описания процесса; демонстрирует | Устный опрос, наблюдение активности участия в командной работе, принятие правильных решений при участии в тренинге, |

| | | |
|---|--|---|
| методы для снижения различных видов потерь | умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах; осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем; оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий; предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях | активность участия в тренингах и коллективных формах работы; оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) |
| Знания: основных принципов системы бережливого производства; методов организации производства на основе концепции БП; основных видов потерь, их источников и способов их устранения; статистических методов контроля, систему 5С, метод Красных ярлыков; правил построения потоков создания ценности и способы их оптимизации; инструментов бережливого производства; основ процессного подхода | Демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; формулирует основные понятия бережливого производства; поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; описывает основные подходы к картированию потока создания ценности; владеет основными понятиями для картирования процесса; демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери; владеет основными методами выявления и анализа проблем; формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем; демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков; демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса; описывает последовательность | оценка участия в тренингах, выполнение самостоятельных и практических работ; промежуточная аттестация: экспертная оценка выполнения практических заданий |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>организационных действий для улучшения процесса;</p> <p>демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения;</p> <p>демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства;</p> <p>владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований; описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений;</p> <p>формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям</p> | |
|--|--|--|

4.2 Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине «Основы бережливого производства»

Промежуточной аттестацией по учебному предмету «Основы бережливого производства» является комплексный зачет / зачет. Зачет проводится в форме тестирования. В тест входят 20 вопросов и два варианта с выбором ответов.

Вопросы к зачету:

1. Концепция бережливого производства.
2. Основы бережливого подхода.
3. Принципы и инструменты Бережливого производства;
4. Ценность;
5. Кайдзен;
6. Деятельность, при которой ресурсы потребляются, но ценность для потребителя не создается;
7. Гемба;
8. Канбан;
9. Термин 5S;
10. Технология организации рабочего места;
11. Система бережливого производства в производственных компаниях;
12. Хейдзунка;
13. Андон в бережливом производстве;
14. Деятельности по усовершенствованию;

15. Перегрузка оборудования и рабочих;
16. Встроенный контроль качества;
17. Точно вовремя;
18. Семь видов потерь;
19. Неравномерность выполнения работ;
20. Бережливое производство, точно вовремя, ценность продукта;
21. Внутренний заказчик;
22. Принципы бережливого производства;
23. Средство информирования, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе;
24. Ситуаций характерны для бережливого производства;
25. Система организации и рационализации рабочего места рабочего пространства) являющуюся одним из инструментов бережливого производства;
26. Использование принципов бережливого производства для организаций, работающих в сфере услуг;
27. Система 5 S;
28. Виды потерь;
29. Вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования;
30. Ценность для потребителя.

—критерии оценивания теста:

- «5» – 30-26 правильных ответов.
- «4» – 25-20 правильных ответов.
- «3» – 19-15 правильных ответов.
- «2» – менее 15 правильных ответов.