


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

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

 **Е. Г. Воскресенский**
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 25 » мая 2023 г.

 **Е. Г. Воскресенский**
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 28 » марта 2024 г.

 **Д. В. Полишвайко**
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 23 » 05 2025 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|-----------------|---|
| Дисциплина: | Основы бережливого производства |
| Индекс: | СГ.05 |
| Специальность: | 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых |
| Форма обучения: | очная |
| Курс(ы): | 2 |
| Семестр(ы): | 4 |

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.08.2022 № 772.

Разработчик Горбатова Е.А., преподаватель ИИ (СПО).
Конашенок А.А., ст. методист ОИР 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>11.05.2023</u> № <u>05</u> | <u>Попенкова Д.В.</u> | <u>Д.Таму</u> | Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u> | <u>И.В. Чурилина</u> | <u>З</u> |
| Протокол от <u>26.03.2024</u> № <u>04</u> | <u>Попенкова Д.В.</u> | <u>Д.Таму</u> | Протокол от <u>27.03.2024</u> № <u>05</u> | <u>Чурилина И.В.</u> | <u>З</u> |
| Протокол от <u>19.05.2025</u> № <u>03</u> | <u>Шукшина М.А.</u> | <u>Шукшина</u> | Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u> | <u>Рябева А.Н.</u> | <u>Рябева</u> |
| Протокол от _____ № _____ | | | Протокол от _____ № _____ | | |

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

З И. В. Чурилина

Рябева А. Н. Рябева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности: 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой специальности и примерной образовательной программы, приказ ФГОБОУ ДПО ИРПО № П – 40 от 08.02.2023.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к социально-гуманитарному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- как устроена бережливая компания и ее производственная система;
- содержание и формы бережливого производства;
- принципы, методы и инструменты бережливого производства;
- алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий.

Уметь:

- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- планировать, организовать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства;
- применять методы решения проблем;
- разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства;
- проводить мероприятия по реализации проектов

Результатом освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

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;

ПК 3.2. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка, планировать и организовывать мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Учебная деятельность (всего) | 64 |
| Учебные занятия обучающегося (всего) | 60 |
| в том числе: | |
| лекции | 36 |
| практические занятия | 24 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Основы бережливого производства»

для очной формы обучения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и практические занятия | | Объем часов |
|---|---|--|-------------|
| 4 семестр | | | |
| Раздел 1. Принципы и инструменты бережливого производства | | | 40/18 |
| Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | История концепции бережливого производства. Система Toyota. Национальный проект «производительность труда и поддержка занятости». Повышение эффективности производства в рамках проекта. | 2 |
| | 2 | Основные принципы бережливого производства: ценность для потребителя, поток создания ценности, «вытягивание», совершенствование. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. | 2 |
| Тема 1.2. Инструменты бережливого производства | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Понятие потерь. Классификация потерь на производстве и в офисе. Система 5С. Ключевые принципы, выгоды, этапы внедрения. | 2 |
| | 2 | Картирование процессов. Методика картирования потока создания ценностей. Карты текущего и будущего состояния. | 2 |
| | 3 | Пирамида проблем. Метод «Пять почему». Всеобщее обслуживание оборудования (TPM). SMED. Канбан. | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 1. «Анализ и поиск потерь в производственном процессе» | | 2 |
| | Практическое занятие № 2. «Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности» | | 2 |
| | Практическое занятие № 3. «Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы» | | 2 |
| | Практическое занятие № 4. «Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы» | | 2 |
| Тема 1.3. Опыт внедрения модели | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Зарубежный опыт внедрения бережливого производства на примере компаний Boeing, Bosch, Porsche. | 2 |

| | | | |
|---|--------------------------------------|--|--------------|
| бережливого производства на предприятии (в организации) | 2 | Бережливое производство в промышленности. Бережливое производство в медицине. Бережливое производство в образовании. Бережливое производство в сфере обслуживания | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | | Практическое занятие № 5. «Разработка мини-кейса «Бережливое производство в профессиональной сфере»» | 2 |
| | | Практическое занятие № 6. «Составление презентации на тему «Примеры применения технологии бережливого производства в России» | 2 |
| | | Практическое занятие № 7. «Анализ применения бережливых технологий в своем городе/регионе» | 2 |
| Тема 1.4. Стандарты бережливого производства | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь. ГОСТ Р 56404-2015 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента. ГОСТ Р 56405-2015 Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки. | 2 |
| | 2 | ГОСТ Р 56406-2015 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S). ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация. | 2 |
| | 3 | ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы. ГОСТ Р 57523-2017 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала. ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности. ГОСТ Р 57522-2017 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства. | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | | Практическое занятие № 8. «Анализ нормативной документации по бережливому производству» | 4 |
| Раздел 2. Управление проектами бережливого производства | | | 20/12 |
| Тема 2.1. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Проектный офис бережливого производства. Цель и задачи. | 2 |
| | 2 | Основные этапы разработки и реализации проекта. Карточка (паспорт) проекта. | 2 |
| | 3 | Роль визуализации в бережливом производстве. Предложения по улучшению и их отличия от проектов. Понятие процессной модели. SQDCM. Цель и задачи. | 2 |
| | 4 | Бережливая внутрипроизводственная логистика. Культура непрерывных улучшений. Смысловой замысел открытия «Фабрики процессов» и процесс ее создания. | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | | Практическое занятие № 9. «Разработка карточки (паспорта) проекта» | 2 |
| | | Практическое занятие № 10. «Построение карт текущего и будущего состояний» | 4 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | Практическое занятие № 11. «Разработка плана мероприятий по устранению проблем» | 4 |
| | Практическое занятие № 12. «Разработка презентации проекта» | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: изучение конспекта учебных занятий, учебных изданий с целью подготовки к зачету | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | | 2 |
| Всего: | | 64 |

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к реализации дисциплины:

- учебный кабинет социально-экономических дисциплин.

Оснащенность учебного кабинета социально-экономических дисциплин (оборудование): посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, практические работы для учащихся, доска учебная, проектор, экран, учебно-методическая документация

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

- справочная система КонсультантПлюс;
- офисный пакет Microsoft Office;
- операционная система Windows 10.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

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

- 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]. — URL: <https://profspo.ru/books/87789>

- Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие/ В. А. Виниченко. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254>

- Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография / В. П. Фролов. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-394-04750-3. — Текст: электронный//Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/120695>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Внутренняя электронно-библиотечная система УГТУ (ВЭБС УГТУ);
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТИУ;
- Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ;
- Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина;
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование»;
- Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований).

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

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является зачет.

Формы и виды текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости применяются следующие формы и виды текущего контроля: устный опрос, письменный опрос, оценка выполненной самостоятельной работы, проекта, презентации

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Основы бережливого производства» является зачет. Для проведения зачета обучающимся выдается перечень вопросов для подготовки. На основании этих тем составлен тест.

4.2. Результаты освоения дисциплины

| | | | |
|---|----------------|---|----------------------------------|
| Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции) | Знания, умения | Основные показатели оценки результата (критерии оценивания) | Формы и методы контроля и оценки |
|---|----------------|---|----------------------------------|

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 4.2</p> | <p>Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; как устроена бережливая компания и ее производственная система; содержание и формы бережливого производства; принципы, методы и инструменты бережливого производства; алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий.</p> | <p>владеет профессиональной терминологией; демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства; показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов, методов и инструментов в области бережливого производства демонстрирует системные знания о внедрении инструментов бережливого производства на предприятии.</p> | <p>- Оценка результатов выполнения практической работы -Оценка решений ситуационных задач. - Проектная работа (разработка мини-проекта)</p> |
| | <p>Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; планировать, организовать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства; применять методы решения проблем; разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства; проводить мероприятия по реализации проектов</p> | <p>демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности; демонстрирует умения планировать, организовать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого производства; способен проводить мероприятия по реализации проектов</p> | <p>Тестирование. Устный опрос Письменный опрос.</p> |

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов, тем, образцы заданий к зачету

Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Принципы производственной системы TPS.
 2. Основные элементы концепции Lean Production.
 3. Основные принципы интегрированной концепции Lean Шесть Сигма.
 4. Инструменты исследования Lean систем (ГОСТ Р 56407 - 2015)
 5. Система TPM - всеобщий уход за оборудованием
 6. Организация рабочего места. Система 5S.
 7. Основные этапы 5S.
 8. Всеобщий уход за оборудованием - TPM.
 9. Сущность быстрой переналадки оборудования - SMED.
 10. Система Канбан. 1
 11. Принципы построения Lean потока.
 12. Характеристика бережливого производственного потока.
- Параметры: время такта, время цикла, время выполнения заказа.
13. Развертывание функции качества QFD.
 14. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.
 15. Картирование потока создания ценности VSM.
 16. Организация рабочего места по методике 5S.
 17. Принципы и концепции Кайдзен.
 18. FMEA анализ.
 19. Система защиты от ошибок Покэ-Ека.
 20. Методы статистического управления процессами SPC.
 21. Алгоритм внедрения бережливого.
 22. Система хосин канри.
 23. Типичные ошибки развёртывания Lean систем.
 24. Целевые показатели оценки результатов развёртывания Lean систем.
 25. Экономический эффект от внедрения Lean мероприятий.

Критерии оценивания ответов на вопросы (задания) к зачету

«Зачтено» выставляется в случае, когда студент: демонстрирует знания в диапазоне от глубокого, до минимально необходимого уровня познаний в теоретической и практической составляющей, в ответе могут присутствовать информационные «пробелы», нелогичность и неправильность суждений;

«Не зачтено» выставляется в случае, когда студент: не демонстрирует минимально необходимый уровень познаний в теоретической и

практической составляющей, ответ не несет никакой информационной ценности по теме.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Основа бережливого производства»