

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский нефтяной колледж»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия
(технологический профиль профессионального образования)

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.20 Прикладная геодезия (утвержден Приказом Минпросвещения России от 26.07.2022 № 617, зарегистрирован в Минюсте России 31.08.2022 № 69867).

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

- Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями).

- Учебного плана ППССЗ по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного директором колледжа от 11 июня 2025 г.

- Положения о порядке разработки и утверждения в ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж» образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена и их актуализации (обновления) от 16.11.2018.

Рассмотрено на заседании
Предметно-цикловой комиссии,
не выпускающей студентов на государственную
итоговую аттестацию
Протокол № 10 от 16 июня 2025 г.

Одобрено на заседании
Предметно-цикловой комиссии,
выпускающей студентов на государственную
итоговую аттестацию
Протокол № 09 от 16 июня 2025 г.

Рекомендована к утверждению
Методическим советом ГБПОУ «ПНК»
Заключение Методического совета Протокол № 10 от 16 июня 2025 г.

Разработчик:
ГБПОУ «ПНК»
Карпович Оксана Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся	17
ПРИЛОЖЕНИЕ В Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы бережливого производства

1.1 Область применения программы и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина **СГ.05 Основы бережливого производства** является обязательной частью *социально-гуманитарный цикл* образовательной программы **21.02.20 Прикладная геодезия**

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать и уметь:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- принципы и концепцию бережливого производства;
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);
- методы выявления, анализа и решения проблем производства;
- инструменты бережливого производства;
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;
- виды потерь и методы их устранения;
- современные технологии повышения производительности труда;
- технологии внедрения улучшений производственного процесса;

1.2.2 Планируемые результаты освоения профессиональной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и (профессиональными) компетенциями включающими в себя способность:

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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 1.1. Проектировать геодезические сети.

ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.

ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений.

1.2 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы 36 ч, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 34 ч.

самостоятельной работы обучающегося 2 ч.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
Самостоятельная работа обучающегося	2
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	34
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение	16
практические занятия	14
консультации	2
промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	2	3	4	
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях					
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	Содержание учебного материала: Понятие «Бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство		1	2	OK 01, OK 03, OK 04, OK 07.
	Тема 1.2. Философия бережливого производства		3	2	
Содержание учебного материала: Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс. Принципы бережливого производства. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства					
Практические занятия: ПР № 1. Анализ и поиск потерь в производственном процессе ПР № 2. Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»		2			2
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала: Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED.		1	2	OK 01, OK 03, OK 04, OK 07. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	Практические занятия: ПР № 3. Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы		2	1	
	ПР № 4. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы»		2	1	
	Самостоятельная работа				
	СР №1 Анализ и поиск потерь в производственном процессе		1	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала:				OK 01, OK 03, OK 04, OK 07. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1

Управление персоналом в системе бережливого производства	Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства.	1	2	<i>OK 01, OK 03, OK 04, OK 07. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1</i>
	Практические занятия: ПР № 5. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей	2	2	
Тема 1.5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.	Содержание учебного материала: Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений	1	2	<i>OK 01, OK 03, OK 04, OK 07. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1</i>
	Практические занятия: ПР № 6. Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»	2	1	
	Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения			
Тема 2.1. Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала: Экология: понятие, значение. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.	1	2	<i>OK 01, OK 03, OK 04, OK 07. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1</i>
	Практические занятия: ПР № 7. Разработка мини-проекта «Составление экологического паспорта организации. Разработка рекомендаций по организации профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона»	2	1	
	Тема 2.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды			
Тема 2.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала: Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов.	1	2	<i>OK 01, OK 03, OK 04, OK 07. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1</i>
	Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии	1	2	
	Самостоятельная работа			
	СР №2. Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала	2	1	<i>OK 01, OK 03, OK 04, OK 07.</i>

				<i>ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1</i>
Тема 2.3. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов	Содержание учебного материала:			<i>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1</i>
	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника.	1	2	
	Практические занятия:			
	ПР № 8. Разработка организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности на производстве	2	1	
Тема 2.4. Ресурсосбережение в организации	Содержание учебного материала:			<i>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1</i>
	Ресурсосбережение: термины, определения и суть процесса. Законы и стандарты ресурсосбережения. Принципы ресурсосбережения на предприятии. Задачи и цели ресурсосбережения. Управление ресурсосбережением в организации.	1	2	
	Практические занятия:			
	ПР № 9. Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации	2	1	
Консультация			2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего			36	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- комплект посадочных мест по количеству обучающихся;
- учебная доска;
- стенды;
- компьютер преподавателя;
- принтер черно-белый лазерный;
- колонки;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;

Программное обеспечение на рабочих местах и компьютере преподавателя:

- операционная система Windows (версий: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.1 или Windows 10)
- офисный пакет MS Office (версий 2003, 2007, 2010, 2013 или 2016, включая MS Access)
- браузеры (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera)

3.2 Методическое обеспечение учебной дисциплины

- 1 Методические указания по выполнению практических работ (Приложение А).
- 2 Методические указания по выполнению самостоятельных работ (Приложение Б)
- 3 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний студентов и промежуточной аттестации (Приложение В).

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы бережливого производства: учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2162492> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст: непосредственный.
2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.
3. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник/Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова; под общ. ред. А.Г. Бездудной. – Москва: КноРус, 2022. – 203 с. – Текст: непосредственный.
4. Вумек Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с.
5. Киселев А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с.
6. Шмелёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с.
7. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для СПО/ Беляков Геннадий Иванович. - 3-е изд.; перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 404 с.
8. Родионова, О. М. Охрана труда: учебник для СПО / Родионова Ольга Михайловна, Семенов Дмитрий Алексеевич. - М.: Юрайт, 2017. - 113 с.
9. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учеб. пособие / авт.-сост. Захарова И.М. - Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 382 с.
10. Охрана труда: учеб. пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 298 с.
11. Попова Т. В. Охрана труда: учеб. пособие / Т. В. Попова. - Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 318 с.

12. Фролов А.В. Безопасность и охрана труда при геолого-разведочных работах: учебник / А. В. Фролов, И. Н. Засухин. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. - 508 с.
13. Шеломенцева, И. В. Охрана труда: учебное пособие / И. В. Шеломенцева, Э. С. Дорофеева. - Тюмень: ТюмГИГУ, 2016. - 236 с.
14. Максаковский, В. П. География. 10-11 классы (базовый уровень): учебник / В. П. Максаковский. — 33-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 415, [1] с.: ил., карты. - ISBN 978-5-09-105010-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089893> – Режим доступа: по подписке.
15. Кузнецов, А. П. География. Базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — Москва: Просвещение, 2024. — 367, [1] с.: ил., карты. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112926-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157266> – Режим доступа: по подписке.
16. Кузнецов, А. П. География. Рабочая тетрадь. Базовый уровень: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — Москва: Просвещение, 2024. — 64 с.: ил., карты. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-110607-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157054> – Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения *практических занятий, контрольных работ, дифференцированный зачет*

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	90-100 % правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69 % правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы;	90-100 % правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69 % правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	90-100 % правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69 % правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
основы проектной деятельности;	90-100 % правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69 % правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	90-100 % правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69 % правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	90-100 % правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69 % правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
пути обеспечения ресурсосбережения;	90-100 % правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69 % правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности

принципы бережливого производства;	90-100 % правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69 % правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
организовывать работу коллектива и команды;	90-100 % правильных ответов и выполненных действий – «5»; 70- 89% правильных ответов и выполненных действий – «4»; 50-69 % правильных ответов и выполненных действий – «3»; менее 50 % - «2»	тестирование, демонстрация умения обрабатывать текстовую и числовую информацию
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	90-100 % правильных ответов и выполненных действий – «5»; 70- 89% правильных ответов и выполненных действий – «4»; 50-69 % правильных ответов и выполненных действий – «3»; менее 50 % - «2»	тестирование, демонстрация умения применять мультимедийные технологии обработки и представления информации
соблюдать нормы экологической безопасности;	90-100 % правильных ответов и выполненных действий – «5»; 70- 89% правильных ответов и выполненных действий – «4»; 50-69 % правильных ответов и выполненных действий – «3»; менее 50 % - «2»	тестирование, демонстрация умения обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	90-100 % правильных ответов и выполненных действий – «5»; 70- 89% правильных ответов и выполненных действий – «4»; 50-69 % правильных ответов и выполненных действий – «3»; менее 50 % - «2»	тестирование, демонстрация умения обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ
организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	90-100 % правильных ответов и выполненных действий – «5»; 70- 89% правильных ответов и выполненных действий – «4»; 50-69 % правильных ответов и выполненных действий – «3»; менее 50 % - «2»	тестирование, демонстрация умения обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ

Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированный зачет представлены в приложении В.

5 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ

Рабочая программа учебной дисциплины **СГ.05 Основы бережливого производства** может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.**

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

Перечень практических работ

№ п/п	Содержание практических работ	Количество часов
1.	Практическая работа №1 Анализ и поиск потерь в производственном процессе	1
2.	Практическая работа № 2 Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»	2
3	Практическая работа №3 Стандартизация действий сотрудников организации	1
4	Практическая работа №4 Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации»	2
5	Практическая работа №5 Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей	1
6	Практическая работа № 6 Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»	2
7	Практическая работа №7 Разработка мини-проекта «Составление экологического паспорта организации. Разработка рекомендаций по организации профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона»	2
8	Практическая работа №8 Разработка организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности на производстве	1
9	Практическое занятие №9 Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации	2
	Всего	14

Практическое занятие №1. Анализ и поиск потерь в производственном процессе

Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях

Тема 1.2. Философия бережливого производства

Количество часов: 1 час

Цель занятия:

Научиться выявлять и классифицировать потери в производственных процессах, используя методы диагностики и анализа, характерные для инструментов бережливого производства.

Задачи:

- Научиться определять виды потерь (перепроизводство, ожидание, транспортировка, переработка, запасы, движение, дефекты).

- Учиться использовать методы картирования процессов и анализа потерь (карты потоков создания ценности, диаграммы Парето).
- Формировать умение вырабатывать предложения по сокращению потерь.

Основное задание:

Группа разбивается на подгруппы, каждая из которых выбирает определенный участок технологического процесса реального предприятия. Необходимо:

1. Составить подробную карту существующего состояния (current state map).
2. Идентифицировать потери на каждом этапе процесса.
3. Определить причины возникновения потерь.
4. Разработать предложения по улучшению процессов и созданию оптимальной карты будущего состояния (future state map).

Рекомендуемая литература:

1. Афонин, И. Л. Бережливое производство: Практическое руководство по улучшению работы предприятия / И. Л. Афонин. — М.: Омега-Л, 2019. — 256 с.
2. Лисняк, А. В. Оптимизация производственных процессов: Учебное пособие / А. В. Лисняк. — М.: Юрайт, 2020. — 288 с.

Практическое занятие №2. Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»

Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях

Тема 1.2. Философия бережливого производства

Количество часов: 2 часа

Цель занятия:

Освоить технику Value Stream Mapping (VSM) и научиться составлять карты потока создания ценности для повышения эффективности производственных процессов.

Задачи:

- Овладеть методологией построения карт потоков создания ценности.
- Научиться выявлять основные показатели эффективности (Lead Time, Cycle Time, Waste).
- Развить навыки командной работы и взаимопонимания.

Основное задание:

Команды выбирают реальный продукт или услугу и разрабатывают две карты: current state map (текущего состояния) и future state map (будущего состояния). Необходимо:

1. Детально описать каждый шаг процесса.
2. Рассчитать временные и материальные затраты.
3. Показать зоны потерь и внести предложения по их устранению.

Рекомендуемая литература:

1. Womack, J.P., Jones, D.T. Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda / J.P. Womack, D.T. Jones. — USA: The Lean Enterprise Institute, Inc., 2019. — 112 p.
2. Лебедев, В. А. Основы менеджмента качества: Учебное пособие / В. А. Лебедев. — М.: Аспект Пресс, 2020. — 288 с.

Практическое занятие №3. Стандартизация действий сотрудников организации

Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях

Тема 1.3. Инструменты бережливого производства

Количество часов: 2 час

Цель занятия:

Научиться наблюдать и фиксировать последовательность действий сотрудников, разрабатывая стандартизированные рабочие инструкции.

Задачи:

- Развить навыки наблюдательной работы и фиксации действий.
- Овладеть способами формализации и стандартизации трудовых процессов.
- Составить рекомендации по оптимизации деятельности работников.

Основное задание:

1. Выберите рабочее место сотрудника и проводите наблюдение за выполнением определенной операции.
2. Зафиксируйте каждую операцию, временной интервал и трудозатраты.
3. Оформите полученный материал в виде стандарта рабочего процесса (SOP).
4. Оцените эффективность и удобство предлагаемого стандарта.

Рекомендуемая литература:

1. Маслов, В. В. Производственная логистика: Учебное пособие / В. В. Маслов. — М.: Альфа-Пресс, 2020. — 288 с.
2. Райтер, С. В. Организация и управление предприятиями: Учебник / С. В. Райтер. — М.: Инфра-М, 2021. — 352 с.

Практическое занятие №4. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации»

Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях

Тема 1.3. Инструменты бережливого производства

Количество часов: 2 час

Цель занятия:

Узнать и отработать навыки внедрения системы канбан для оптимального управления запасами и материально-технического снабжения.

Задачи:

- Овладеть концепцией Kanban и ее преимуществами.
- Научиться рассчитывать потребности в материалах и обеспечивать своевременную поставку.
- Понять основные трудности и препятствия при внедрении системы Kanban.

Основное задание:

Команда создает смоделированную ситуацию производственного процесса, внедряет систему Kanban и решает возникшие проблемы:

1. Определение потребностей в материалах и расчете необходимого количества карточек.
2. Контроль уровня запасов и устранение излишних запасов.
3. Решение проблем, возникающих при работе системы.

Пример деловой игры

Суть игры: продемонстрировать, что за счет применения принципов 5S возможно сократить в несколько раз затраты времени на поиск.

Постановка задачи: на картинке расположены числа от 1 до 80 разным размером. Необходимо найти и перечеркнуть крестом каждое число в порядке возрастания от 1 до 50.

Т.е. нашли число 1 – перечеркнули его крестом, нашли число 2 – перечеркнули, и т.д. до числа 50.

Игра состоит из 4-х раундов, которые отличаются улучшением порядка расположения чисел по системе 5S.

На выполнение каждого раунда дается 30 секунд.

После проведения каждого раунда подводятся результаты (количество перечеркнутых чисел за 30 секунд).

1S – Сортировка,

2S – Соблюдение порядка,

3S – Соблюдение чистоты (не моделируется),

4S – Стандартизация,

5S – Совершенствование (не моделируется).

Результаты игры

Наименование раунда игры	Количество зачеркнутых чисел в порядке возрастания от 1 до 50
Раунд №1. Поиск чисел до применения системы 5S	
Раунд №2. Поиск чисел после применения принципа 1S – Сортировка	
Раунд №3. Поиск чисел после применения принципа 2S – Приведение в порядок	
Раунд №4. Поиск чисел после применения принципа 4S – Стандартизация	

Критерии оценки деловой игры

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если задача понята правильно, выполнена без ошибок или с минимальным количеством ошибок.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задача понята неправильно, задание не выполнено или выполнено неверно

Рекомендуемая литература:

1. Китченер, Р. Канбан: Альтернативный взгляд на Agile / Р. Китченер. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. — 288 с.
2. Толкачёв, А. В. Бережливое производство и lean six sigma: Учебное пособие / А. В. Толкачёв. — М.: АСВ, 2021. — 320 с.

Практическое занятие №5. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей

Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях

Тема 1.4. Управление персоналом в системе бережливого производства

Количество часов: 1 час

Цель занятия:

Сформировать представление о необходимости целевого видения и ценностей компании, обеспечивающего устойчивость и конкурентоспособность организации.

Задачи:

- Развить креативное мышление и навыки разработки миссий и целей компании.
- Принять осознанные решения о выборе приоритетов и направлении развития организации.
- Определить общие корпоративные ценности и философию.

Основное задание:

Создайте концепцию и образ желаемого будущего организации, зафиксировав основные положения миссии, видения и ценностей:

1. Разработать стратегию компании на ближайший пятилетний срок.
2. Определить пять главных корпоративных ценностей.
3. Сформулировать миссию и видение компании.

Примеры ситуационных задач

Ситуационная задача 1

Предприятие планирует выпуск новой продукции А, при проведении анализа рынка было выявлено, что потребители готовы ее покупать по цене не более 500 руб. за единицу, объем рынка – 100000 шт. При производстве данной продукции предприятие хотело бы получить прибыль 2000000 руб. Структурное подразделение ответственное за производство данной продукции определило возможные текущие затраты на производство продукции, а в 35000000 руб.:

1. определите целевые плановые затраты на производство и реализацию продукции А.
2. обоснуйте свое решение, если целевые затраты выше (ниже) расчетной суммы текущих затрат.

Ситуационная задача 2

Внедрение подхода «бережливое производство» предполагает определение тактовой частоты, которая определяется как отношение доступного времени к количеству проданных товаров. По условию известно: 1083 сек. свободного времени и 115 ед. проданного товара.

1. В чем особенности подхода «бережливое производство»?
2. Определите тактовую частоту при заданных параметрах свободного времени и единицах проданного товара.

Ситуационная задача 3

Система «бережливое производство» предполагает использование производственных мощностей таким образом, чтобы избежать простоев оборудования. По условию известно: доступное время равно 1200 сек., РРЭ (персонал, усталость и безопасность) — 0,95 и использование производственных мощностей — 0,95. Наличная мощность определяется по формуле $\text{Наличная мощность} = \text{Доступное время} \times \text{РРЭ} \times \text{Использование производственных мощностей}$.

1. В чем особенности системы «бережливое производство»?
2. Определите наличную мощность при заданных параметрах доступного времени, РРЭ и использования производственных мощностей.

Ситуационная задача 4

В целях обеспечения своевременности поставок организация выбирает место расположения складов между Киевским, Минским и Рублевским направлениями. Исследования показывают, что фиксированные затраты составят соответственно 45 000, 60 000 и 95 000 у.е. при переменных затратах на единицу продукции 235, 205 и 185 у.е. Предполагаемая цена продажи единицы продукции составляет 350 у.е. Определите оптимальное место расположения склада при ожидаемом обороте 5000 ед. в месяц. В чем особенности расположения складов между Киевским, Минским и Рублевским направлениями железной дороги? Ответ обоснуйте.

Определите оптимальное место расположения склада при ожидаемом обороте. Рассчитайте ожидаемый оборот для каждого склада отдельно для Киевского, Минского и Рублевского направления железной дороги.

Критерии оценки ситуационных задач

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если задача решена без ошибок или с минимальным количеством ошибок.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задача не решена или решена неверно.

Пример задания для практического занятия

Кейс-задача Кейс-задача основана на просмотре видеоматериала «Трудно быть боссом» в рамках проводимого занятия. В результате просмотра предлагается ответить на следующие вопросы:

Вопросы и задания

1. Какие принципы не соблюдались на заводе металлоконструкций и котлостроения в Кашире?
2. Какие виды потерь были вами выявлены в ходе просмотра видеоролика?
3. Существует ли прямая связь между топ-менеджментом завода и его операционным ядром? Поясните ответ, в каком конкретно фрагменте это отражено.
4. Какие еще предложения по улучшению процессов на заводе вы могли бы сформулировать в дополнение к предложениям героя ролика?

Критерии оценки практического задания

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено без ошибок или с минимальным количеством ошибок, ответы аргументированы.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено или выполнено неверно.

Рекомендуемая литература:

1. Фрост, Р. Искусство управлять изменениями: Руководство по эффективному управлению переменами / Р. Фрост. — М.: Олимп-Бизнес, 2020. — 256 с.
2. Щекин, Г. Управленческая психология: Учебник / Г. Щекин. — М.: Гардарики, 2021. — 320 с.

Практическое занятие №6. Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»

Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях

Тема 1.5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.

Количество часов: 2 часа

Цель занятия:

Применить инструменты бережливого производства (Lean Manufacturing) на примере конкретной профессиональной деятельности.

Задачи:

- Научиться видеть и устранять неэффективности в собственных действиях.
- Применять инструменты lean-менеджмента на практике.
- Улучшить личную эффективность и оперативность.

Основное задание:

Участникам предстоит спроектировать собственный рабочий процесс с точки зрения lean-подхода:

1. Определите повторяющиеся действия и операции.
2. Посчитайте затраченное время и объем отходов.
3. Разработайте предложения по совершенствованию собственного рабочего процесса.

Рекомендуемая литература:

1. Толкачёв, А. В. Бережливое производство и lean six sigma: Учебное пособие / А. В. Толкачёв. — М.: АСВ, 2021. — 320 с.
2. Кузнецова, Н. В. Эффективное управление временем: Учебное пособие / Н. В. Кузнецова. — М.: Альпина Паблишер, 2020. — 256 с.

Практическое занятие №7. Разработка мини-проекта «Составление экологического паспорта организации. Разработка рекомендаций по организации профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона»

Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения

Тема 2.1. Охрана окружающей среды

Количество часов: 2 часа

Цель занятия:

Изучить принципы ведения экологического мониторинга и обеспечить устойчивое функционирование организации с учетом региональных особенностей.

Задачи:

- Освоить понятие экологического паспорта предприятия.
- Разработать рекомендации по экологическому мониторингу и управлению отходами.
- Научиться учитывать климатические условия региона при принятии управленческих решений.

Основное задание:

1. Составьте структуру экологического паспорта организации.
2. Предложите способы сокращения экологического ущерба от деятельности организации.
3. Разработайте рекомендации по управлению ресурсами и снижению загрязнения окружающей среды.

Пример проектной работы

Мини-проект по системе организации и рационализации рабочего места (рабочего пространства). Студентам предлагается организовать свое рабочее место с применением инструментов бережливого производства.

Данная методика включает в себя несколько этапов:

1. Подготовка Цель данного этапа заключается в определении лидера, создания команды для планирования и внедрения 5S и обучение.
2. Сканирование рабочего места. На этом этапе необходимо задокументировать существующую ситуацию, осуществить диагностику, дать информацию о проекте. Нужно обязательно сфотографировать текущее состояние, чтобы сравнить получившийся результат.
3. Внедрение Цель этого этапа состоит в проведении сортировки, обеспечение соблюдения порядка, уборки и проверки. Для этого необходимо произвести несколько следующих шагов:

Шаг 1. Определить критерии для сортировки. Определить, что требуется, а что нет, в каком количестве и только тогда, когда требуется.

Шаг 2а. Удаление ненужного. Удалить все устаревшие вещи. Подобрать подходящие складские территории для используемых вещей, прикрепить ярлыки ко всем используемым вещам - классифицировать все вещи; в эффективной реализации этого принципа вам поможет выделение специальных зон и их обозначение.

Шаг 2б. Размещать и хранить вещи на виду. Разместить требуемые вещи таким образом, чтобы их можно было легко использовать, чтобы они были маркированы и любой мог бы

их легко найти и отложить. Для удобства можно использовать различные стикеры и этикетки.

Шаг 3. Уборка, проверка, устранение неисправностей. Убедиться, что всё находится на своих местах. Регулярно и часто убирать, чтобы в случае, когда что-нибудь понадобится, всё находилось на месте и в рабочем состоянии. Установить цели и работать на их достижение. В обязанности каждого входит уборка по мере необходимости. Ежедневная уборка предотвратит потребность в «генеральной уборке» территории.

4. Стандартизация и обмен информацией. На этом этапе необходимо определить идеальное состояние и привести целевую зону в идеальное состояние.

Шаг 4. Внедрять привычки 5S в ежедневную работу с помощью: установления и согласования стандартов, по которым работает каждый, т.е. документация, хранение оборудования, безопасность; разработки стандартов, обеспечивающих эффективность процессов, повышение взаимозаменяемости, хорошую командную работу, таким образом, чтобы каждый мог присоединиться к секции и быстро в ней работать; внедрения визуального контроля; фотографии рабочего места после внесения изменений для того, чтобы установить новые стандарты; подготовки паспорта рабочего места или помещения, размещение его в сетевой папке.

5. Поддержание достигнутого и совершенствование. Здесь приветствуется проведение еженедельных аудитов с целью поддержания достигнутого состояния и внедрение процессов постоянного улучшения.

Шаг 5. Это один из самых трудных шагов, потому что он требует осведомлённости, терпимого отношения к другой культуре, структуре, поддержки, признания, удовлетворения. Для этого необходимо: разработать производственную политику поддержания и улучшения действий; фиксировать действия для отслеживания улучшений; выявлять улучшения и продолжать их; назначать реалистичные даты для контроля и поддержания результата.

Порядок выполнения задания

1. Скооперируйтесь в учебные группы до четырёх человек.
2. В качестве объекта для проведения анализа выберите аудиторию, в которой Вы занимаетесь наиболее часто, читальный зал, Ваше рабочее место дома и т.п.
3. Изобразите действующий план размещения оборудования, мебели выбранного Вами объекта.
4. Применяя элементы концепции 5S, наметьте определённые виды деятельности применительно к выбранному объекту.
5. Сформируйте и отобразите новый план объекта с учётом рекомендаций и применением концепции 5S.
6. По результатам работы заполните таблицу, в которой необходимо указать элементы объекта для рассмотрения, виды анализа и описание метода улучшения рабочего места.

Пример итоговой таблицы

№ п/п	Этап метода	Виды работ по реализации этапа относительно объекта	Виды работ по повышению эффективности рабочего места
-------	-------------	---	--

Отчёт по работе должен содержать: тему и цель работы; схему-план выбранного объекта; схему-план объекта с применением этапов метода 5S; заполненную таблицу; выводы по работе.

Критерии оценки проектной работы

Оценка формируется на основе оценки соблюдения следующих параметров:

1. Актуальность и новизна и целеполагание проекта
2. Качество проработки проектного материала

3. Структура работы и полнота раскрытия проектной тематики
4. Оформление работы, стиль изложения, визуализация
5. Обоснованность выводов и рекомендаций
6. Убедительность и аргументированность публичного выступления (презентация / доклад; вопросы)

«отлично»

1. Актуальность работы обоснована многоаспектно, релевантными аргументами, увязана с профессиональной проблематикой.
2. Цели, задачи, объект, предмет работы сформулированы корректно.
3. Нарушения причинно- следственных связей нет
4. Материал подобран корректно, его актуальность и достаточность для проектного решения допустима и обоснована.
5. Релевантность материала проектному целеполаганию высокая.
6. Нарушение прав иных авторов отсутствует.
7. Структура работы качественно продумана, отражает проектное решение в полном объеме. Логика изложения последовательная с корректной расстановкой акцентов.
8. Табличный и иллюстрационный материал подчеркивает соответствующие проектные разделы и решения
9. Оформление и стиль изложения в полном объеме соответствуют проектным обоснованиям.
10. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций.
11. Графические объекты авторские.
12. Сформулированы качественные выводы, определены индустриальные проблемы технологического, организационно- производственного и практического характера.
13. Предложены авторские обоснованные варианты их решения.
14. Проведена оценка реалистичности и эффективности предложенных
15. Продемонстрирован продуктивный уровень сформированности компетенции, понимание сути исследуемого проектного вопроса, даны содержательные, аргументированные, конкретные и исчерпывающие ответы на вопросы вариантов решения проблем

«хорошо»

1. Актуальность работы обоснована релевантными аргументами, увязана с профессиональной проблематикой.
2. Цели, задачи, объект, предмет работы сформулированы корректно.
3. Материал избыточен или недостаточен для развития проектной концепции.
4. Нарушение прав иных авторов отсутствует.
5. Структура работы сбалансирована, табличный и иллюстрационный материал подчеркивает соответствующие проектные разделы и решения. Логика изложения имеет нарушения.
6. Работа оформлена с незначительными нарушениями.
7. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций.
8. Графические объекты в целом авторские с элементами заимствования.
9. В целом, выводы и рекомендации обоснованы и сформулированы корректно, но не все выводы носят проектный характер и отвечают индустриальной специфике.
10. Продемонстрировано верное понимание проектного вопроса. В целом даны обоснованные ответы по сущности проекту.
11. Вместе с тем допущены неточности и слабая аргументация проектного предложения.

«удовлетворительно»

1. Актуальность работы обозначена поверхностно, отсутствуют поддерживающие аргументы.
2. Цели и задачи работы сформулированы недостаточно корректно
3. Материал косвенно соответствует проектной концепции, глубокого критического анализа не проводилось.
4. Нарушение прав иных авторов отсутствует
5. Недостаточно выдержана структура проектного исследования.
6. Отсутствует обоснование методологии разработки.
7. Низкий уровень визуализации работы.
8. Работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует проектному.
9. Низкий уровень визуализации.
10. В работе имеются необоснованные выводы и рекомендации. Не предложены варианты решения выявленных проблем
11. Продемонстрированы относительные знания, недостаточное понимание сути проектного решения.
12. Отмечено наличие грубых ошибок в ответах на вопросы по проектной концепции

«неудовлетворительно»

1. Актуальность работы не обозначена.
2. Проектное целеполагание нарушено.
3. Материал не соответствует проектной концепции.
4. Нарушение авторских прав отсутствует. или Заимствованно е проектное решение
5. Структура работы не соответствует проектной тематики.
6. Отсутствует обоснование методологии проектной работы
7. Поставленные задачи не соответствуют структуре работы.
8. Работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует проектному.
9. Низкий уровень визуализации с высокой долей заимствования.
10. Выводы не обоснованы, рекомендации отсутствуют
11. Поверхностные знания, непонимание сути проектного решения.

Рекомендуемая литература:

1. Гордеев, В. А. Экологическое регулирование хозяйственной деятельности: Учебное пособие / В. А. Гордеев. — М.: Форум, 2020. — 288 с.
2. Гусакова, С. Н. Правовые основы рационального природопользования: Учебное пособие / С. Н. Гусакова. — М.: Норма, 2021. — 320 с.

Практическое занятие №8. Разработка организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности на производстве

Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения

Тема 2.3. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов

Количество часов: 1 час

Цель занятия:

Повышение уровня знаний и навыков в области безопасной эксплуатации оборудования и предотвращения несчастных случаев на производстве.

Задачи:

- Изучить методы анализа опасностей и оценки рисков.

- Освоить навыки идентификации и предупреждения чрезвычайных ситуаций.
 - Владеть приемами проведения инструктажей по охране труда.
- Основное задание:
1. Провести анализ одного вида производственного оборудования на наличие потенциальных опасностей.
 2. Разработать комплекс мероприятий по профилактике травматизма и соблюдению правил охраны труда.
 3. Составить инструкцию по безопасным действиям сотрудников при работе с оборудованием.

Рекомендуемая литература:

1. Денисов, А. А. Основы охраны труда: Учебник / А. А. Денисов. — М.: Юрайт, 2020. — 320 с.
2. Харитонов, Л. В. Организация и проведение аттестации рабочих мест по условиям труда: Учебное пособие / Л. В. Харитонов. — М.: Инфра-М, 2021. — 256 с.

Практическое занятие №9. Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации

Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения

Тема 2.4. Ресурсосбережение в организации

Количество часов: 1 час

Цель занятия:

Научиться грамотно планировать и реализовывать программы ресурсосберегающих мероприятий в организации.

Задачи:

- Оценить целесообразность использования энергосберегающих технологий.
- Определить экономическую выгоду от внедрения ресурсосберегающих мероприятий.
- Предложить эффективные решения по снижению расходов организации.

Основное задание:

1. Произвести расчет стоимости энергоресурсов, потребляемых организацией.
2. Определить возможные мероприятия по снижению энергопотребления.
3. Оценить ожидаемый экономический эффект от внедрения мероприятий.

Рекомендуемая литература:

1. Гриневиц, В. И. Ресурсосбережение и энергоэффективность: Учебное пособие / В. И. Гриневиц. — М.: МГТУ, 2020. — 288 с.
2. Минченко, А. Н. Рациональное использование природных ресурсов: Учебник / А. Н. Минченко. — М.: Академия, 2021. — 320 с.

Пример правильного оформления: Афонин, И. Л. Бережливое производство:

Практическое руководство по улучшению работы предприятия / И. Л. Афонин. — М.: Омега-Л, 2019. — 256 с.

Критерии оценки за выполнение практической работы:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Методические указания по выполнению самостоятельных работ

Самостоятельная работа №1. Анализ и поиск потерь в производственном процессе

Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях

Тема 1.2. Философия бережливого производства

Количество часов: 1 час

Цель занятия:

Самостоятельная работа №1. Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности

Цель:

Научиться строить причинно-следственные диаграммы (диаграмму Исикавы) для определения причин возникновения проблем и нахождения путей их решения.

Задачи:

- Изучить теоретические основы построения диаграммы Исикавы.
- Выбрать актуальную проблему, соответствующую направлению профессиональной деятельности.
- Провести детальный анализ причин возникновения проблемы.
- Предложить варианты решения выявленных проблем.

Варианты заданий:

- Диаграмма Парето.
- Диаграмма перемещений.
- Пирамида проблем.
- Дерево целей.
- Дерево проблем.
- Интеллект-карта.

Этапы выполнения работы:

1. Выбор актуальной проблемы профессиональной деятельности.
2. Изучение теоретических основ построения выбранной диаграммы.
3. Построение диаграммы с учетом выявленных причин.
4. Подготовка выводов и предложений по решению проблемы.

Критерии оценки:

- Четкость и ясность поставленных целей и задач.
- Адекватность выборке метода анализа.
- Степень детализации построенной диаграммы.
- Обоснованность выводов и предложений.

Рекомендуемая литература:

1. Афонин, И. Л. Бережливое производство: Практическое руководство по улучшению работы предприятия / И. Л. Афонин. — М.: Омега-Л, 2019. — 256 с.

Самостоятельная работа №2. Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала

Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения

Тема 2.4. Ресурсосбережение в организации

Количество часов: 1 час

Цель:

Освоить приемы анализа практики эффективного использования человеческого капитала на предприятии и сформировать умения по выявлению резервов повышения эффективности труда.

Задачи:

- Изучить методики анализа кадрового состава предприятия.
- Оценить эффективность действующих кадровых политик.
- Сформулировать предложения по улучшению мотивации и вовлечённости сотрудников.

Этапы выполнения работы:

1. Выбор организации для анализа (можно воспользоваться информацией из открытых источников).
2. Сбор и обработка данных о кадровом составе и структуре организации.
3. Анализ мотивационной политики, условий труда и факторов удовлетворённости сотрудников.
4. Выделение слабых и сильных сторон действующей кадровой политики.
5. Формулировка рекомендаций по улучшению сложившейся ситуации.

Критерии оценки:

- Полнота сбора и анализа данных.
- Комплексность подходов к оценке кадровой политики.
- Реалистичность и обоснованность предложенных рекомендаций.

Рекомендуемая литература (оформлена по ГОСТ 7.1–2003)

1. Афанасьев, В. Г. Социальная диагностика организации: Учебное пособие / В. Г. Афанасьев. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 256 с.
2. Герасимчук, В. Г. Управление человеческим капиталом: Учебник / В. Г. Герасимчук. — М.: Юрайт, 2021. — 352 с.
3. Герчикова, И. Н. Менеджмент: Учебник / И. Н. Герчикова. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2020. — 448 с.
4. Иванова, С. В. HR-диагностика персонала: практическое руководство / С. В. Иванова. — СПб.: Речь, 2021. — 288 с.
5. Кирьянов, А. Н. Анализ и проектирование организационных структур: Учебное пособие / А. Н. Кирьянов. — М.: Экономистъ, 2020. — 224 с.
6. Кондрашова, Н. А. Организационное поведение: Учебник / Н. А. Кондрашова. — М.: Юрайт, 2021. — 368 с.
7. Морозов, Ю. В. Управление персоналом: Учебник / Ю. В. Морозов. — М.: Форум, 2020. — 320 с.
8. Резник, С. Д. Организационный дизайн и культура фирмы: Учебное пособие / С. Д. Резник. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 288 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Понятие и сущность бережливого производства
2. Философия бережливого производства
3. Инструменты бережливого производства
4. Управление персоналом в системе бережливого производства
5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере
6. Охрана окружающей среды
7. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды
8. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов
9. Ресурсосбережение в организации
10. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
11. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г.Фордом и Т.Оно.
12. Основные принципы современной системы бережливого производства.
13. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
14. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления, виды.
15. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
16. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
17. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
18. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
19. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
20. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
21. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства.
22. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.
23. Сущность принципов «Встроенное качество» и «Точно вовремя (Just-intime)».
24. Системы канбан, PDCA и SQDCM.
25. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
26. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г.Фордом и Т.Оно.
27. Основные принципы современной системы бережливого производства.
28. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
29. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления, виды.
30. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
31. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
32. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
33. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
34. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
35. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
36. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства.
37. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (тестирование)

Тест

- 1) На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?
 1. Motorola
 2. Toyota
 3. Ford
 4. General Electrics

- 2) Какой из следующих подходов используется в бережливом производстве?
 1. расчет оптимального размера партии
 2. производство на склад
 3. производить, пока есть материалы
 4. избыток производительности оборудования

- 3) Основная цель любой деятельности по совершенствованию – это:
 1. сокращение персонала
 2. устранение потерь
 3. снижение гибкости
 4. исключение возможности принятия решений на нижних уровнях управления

- 4) Что лежит в основе Бережливого подхода?
 1. Сокращение финансовых затрат
 2. Ценность для потребителя
 3. Увеличение доли рынка
 4. Качество продукции

- 5) Расчет цены продукции в бережливом производстве:
 1. Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.
 2. Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство

- 6) Система 5 «S» это:
 1. Система планирования административно-хозяйственной деятельности
 2. Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест
 3. Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест
 4. Система, обеспечивающая уборку рабочих мест

- 7) На что влияет система 5 «S»?
 1. На качество и периодичность уборки рабочих мест
 2. На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы
 3. На производительность, безопасность и качество.
 4. Все вышеперечисленные

- 8) Какой этап не входит в процесс 5 «S»?
 1. Стандартизируй
 2. Сортируй
 3. Содержи в порядке
 4. Созерцай

- 9) На каком этапе 5 «S» начинают использовать метод красных ярлыков?
 1. Сортировка
 2. Создание порядка

3. Содержание в порядке
 4. Стандартизация
- 10) 5 «S» – это на самом деле метод...
 1. визуального управления
 2. очистки
 3. управление запасами
 4. организации
 5. все из вышеперечисленного
 - 11) Поток ценности – это:
 1. Управление информационными потоками от заказа до поставки
 2. Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя
 3. Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие и сервис
 - 12) Карта потока создания ценности – это:
 1. Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.
 2. Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.
 3. Достаточно простая и наглядная графическая схема.
 - 13) Для начала любой работы по совершенствованию потоком создания ценности критически важна следующая информация:
 1. состояние производственных мощностей
 2. требования потребителя
 3. возможности поставщика
 4. состояние системы управления производством
 - 14) Ценность для потребителя определяется как:
 1. стоимость
 2. доставка
 3. надежность
 4. реакция на требования
 5. все из перечисленного
 - 15) Муда это:
 1. Создание добавляющей ценности
 2. Время на переналадку оборудования
 3. Внедрение контроля качества
 4. Потери
 5. Выравнивание производства
 - 16) Отметьте виды потерь:
 1. Ремонт оборудования
 2. Перепроизводство
 3. Ожидание
 4. Уборка рабочей зоны
 5. Лишняя траектория
 6. Лишние движения
 7. Избыток запасов
 8. Переналадка оборудования
 9. Лишние этапы обработки

10. Исправление и брак
- 17) Этот вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования
1. Ненужная транспортировка
 2. Перепроизводство
 3. Ожидание
 4. Лишний этап обработки
- 18) Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь?
1. перепроизводство
 2. транспортировка материалов
 3. ожидание
 4. избыточная производительность оборудования
- 19) Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ?
1. Муда
 2. Мура
 3. Мури
 4. Андон
- 20) _____ – средство информирования, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе
1. Кайдзен
 2. Канбан
 3. Андон
 4. SMED
- 21) _____ – это система планирования материально-технического снабжения, предусматривающая полную синхронизацию с производственным процессом
1. Программа «Пять нулей»
 2. Кружки качества
 3. Система 5 «S»
 4. Система «Канбан»
 5. Система «Just-in-Time»
- 22) Какая из техник оказывает максимальное влияние на время переналадки?
1. Непрерывный поток
 2. Стандартизация
 3. SMED
 4. 5S
- 23) Время на переналадку оборудования – это ...
1. полезное производственное время
 2. потери
 3. частично полезное рабочее время и частично потери

- 24) Какой термин обозначает «защита от дурака» или «предотвращение ошибок»
1. Андон
 2. Муда
 3. Дзидока
 4. Пока-ёка
- 25) Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?
1. Диаграмма причинно-следственных связей
 2. Картирование процесса
 3. Диаграмма Парето
 4. FMEA
- 26) На каком принципе основана диаграмма Парето?
1. Принцип минимизации затрат
 2. Принцип 80/20
 3. Принцип увеличения производительности
 4. Принцип непрерывного совершенствования
- 27) Что отображает диаграмма Исикавы?
1. Причины возникновения проблемы
 2. Возможные пути решения проблемы
 3. Ответственных за возникновение проблемы
 4. Затраты на ликвидацию последствий проблемы
- 28) Что является моделью непрерывного улучшения качества?
1. цикл PDCA
 2. цикл процесса
 3. производственный цикл
 4. ничего из перечисленного
- 29) TPM - всеобщее обслуживание оборудования это...
1. обслуживание оборудования механиком, сотрудником и энергетиком
 2. обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность в течение всего жизненного цикла с участием всего персонала
 3. обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит оператор, работающий на этом оборудовании
- 30) Увеличение каких затрат приведет к общему снижению затрат?
1. транспортные расходы
 2. предупреждающие затраты
 3. затраты на оплату труда
- 31) Какие затраты относятся к внутренним затратам на дефект
1. Отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков
 2. Обучение вопросам качества
 3. Переделки и ремонт
 4. Проверки и испытания

Эталон ответов:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	2	2	2	3	3	4	1	4
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	1	2	5	4	2,3,5,6,7,9,10	3	4	2	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5	3	2	4	2	2	1	1	2	2
31									
1,3									

Критерии оценки за тест:

Оценка «5» - 30-31 правильных ответов

Оценка «4» - 26-29 правильных ответов

Оценка «3» - 21-25 правильных ответов

Оценка «2» - <20 правильных ответов

Оценка за дифференцированный зачет ставится с учетом оценки за тест и оценок по всем практическим работам в соответствии с рабочей программы дисциплины.