

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 13 от 30.11.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Ресурсосбережение

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

38.03.01 - Экономика

Направленность образовательной программы

Экономика, международный бизнес и предпринимательство

Форма обучения

очная, очно-заочная

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства | |
|---|--|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | Для текущего контроля успеваемости | Для промежуточной аттестации |
| ПК-5: Способен обрабатывать экономические данные, применять результаты экономических расчетов в целях разработки финансово-экономических программ (планов) хозяйствующих субъектов или органов государственной и муниципальной власти, а также представлять полученные результаты расчетов и выводы в форме доклада или презентации | ПК-5.1: Обрабатывает экономические данные и представляет полученные результаты расчетов и выводы в форме доклада или презентации ПК-5.2: Применяет результаты экономических расчетов в целях планирования деятельности хозяйствующих субъектов или органов государственной и муниципальной власти | ПК-5.1: Знать методы и средства сбора информации об экономике ресурсосбережения Уметь определять актуальность информации в области ресурсосбережения Владеть методами систематизации информации в области ресурсосбережения ПК-5.2: Знать источники информации о состоянии технологий ресурсосбережения Уметь систематизировать информацию в области ресурсосбережения Владеть навыками составления информационных обзоров и аналитических отчетов в области ресурсосбережения | Собеседование Тест | Зачёт: Задачи Тест |
| ПК-6: Способен на основе типовых методик собрать и проанализировать экономические данные, рассчитать и обосновать социально-экономические показатели, используя для решения задач современные технические | ПК-6.1: Использует типовые методики, современные технические средства и информационные технологии для сбора и анализа экономических данных ПК-6.2: Рассчитывает и обосновывает социально-экономические показатели на основе типовых методик с использованием современных технических | ПК-6.1: Знать основы бережливого производства Уметь обоснованно выбирать инструменты бережливого производства Владеть навыками применения инструментов бережливого производства ПК-6.2: Знать стандарты ресурсосбережения и | Кейс-задача Собеседование Тест | Зачёт: Задачи Реферат Тест |

| | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| средства и информационные технологии | средств и информационных технологий | направления экономии материальных ресурсов Уметь обоснованно выбирать направления ресурсосбережения и экономии материальных ресурсов Владеть методами расчета показателей использования материальных ресурсов | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

| | очная | очно-заочная |
|--|-------------------|-------------------|
| Общая трудоемкость, з.е. | 2 | 2 |
| Часов по учебному плану | 72 | 72 |
| в том числе | | |
| аудиторные занятия (контактная работа): | | |
| - занятия лекционного типа | 12 | 8 |
| - занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы) | 12 | 8 |
| - КСР | 1 | 1 |
| самостоятельная работа | 47 | 55 |
| Промежуточная аттестация | 0 зачёт | 0 зачёт |

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины | Всего (часы) | | в том числе | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|---|--------------|--|--------------|-------|--------------|---|--------------|
| | | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы | |
| | | | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы | | Всего | | | |
| | очная | очно-заочная | очная | очно-заочная | очная | очно-заочная | очная | очно-заочная | очная | очно-заочная |
| Тема 1. Теоретические основы экономики ресурсосбережения | 11 | 11 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 8 | 9 |

| | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|---|----|---|----|----|----|----|
| Тема 2. Ресурсный потенциал мирового хозяйства | 12 | 12 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 8 | 9 |
| Тема 3. Материальные ресурсы как фактор производства и составляющая ресурсного потенциала национальной экономики | 14 | 14 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 8 | 10 |
| Тема 4. Основы бережливого производства | 12 | 12 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 8 | 9 |
| Тема 5. Инструменты бережливого производства | 12 | 11 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 8 | 9 |
| Тема 6. Корпоративная культура бережливого производства | 10 | 11 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 7 | 9 |
| Аттестация | 0 | 0 | | | | | | | | |
| КСР | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | | |
| Итого | 72 | 72 | 12 | 8 | 12 | 8 | 25 | 17 | 47 | 55 |

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Ресурсосбережение" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4662>).

Иные учебно-методические материалы: Учебно-методическое пособие «Ресурсосбережение».- Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2021. - 40 с. [<http://www.lib.unn.ru/students/380301.html>]

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ПК-5

Сущность, цель и задачи экономики ресурсосбережения.

Основные понятия в ресурсосбережении. Государственное регулирование ресурсосбережения.

Экономический механизм ресурсосбережения.

Понятие природно-ресурсного потенциала. Классификация природных ресурсов. Ресурсы минерального сырья и топлива. Земельные, водные и лесные ресурсы. Распределение природных ресурсов между странами.

Роль и значение материальных ресурсов в национальной экономике.

Понятие, сущность и уровни корпоративной культуры бережливого производства.

Качественные показатели оценки корпоративной культуры бережливого производства

Особенности формирования корпоративной культуры бережливого производства.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ПК-6

Норма расхода материальных ресурсов и ее состав.
 Классификация норм расхода материальных ресурсов.
 Показатели использования материальных ресурсов.
 Основные направления рационального и экономного использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов.
 История, сущность, области применения и принципы бережливого производства. Потери бережливого производства: сущность, причины, последствия и способы устранения.
 Картирование потока создания ценности. Система 5С.
 Вытягивающее поточное производство. КАНБАН.
 Кайдзен.
 Быстрая переналадка (SMED).
 Система ТРМ. Система JIT (Just-In-Time — точно вовремя).
 Визуализация.
 U-образные ячейки.

Критерии оценивания (оценочное средство - Собеседование)

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|---|
| зачтено | твердые знания программного материала, допустимы несущественные неточности в ответе на вопрос, правильное применение теоретических положений при решении вопросов |
| не зачтено | незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы |

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-5

1. Что такое ресурсы:

- источники удовлетворения потребностей общества
- **это природные или созданные человеком ценности для удовлетворения потребностей**
- комплекс вещественных элементов, предназначенных для обработки в процессе труда

2. Топливо-энергетическое сырье – это

- ресурсы промышленного производства
- **полезные ископаемые, используемые для производства энергии**
- ресурсы ЖКХ

3. К невозобновляемым ресурсам относятся:

- минеральные, климатические, водные, растительные, земельные, почвенные, ресурсы животного мира
- **минеральные ресурсы и земельные ресурсы в их естественном природном виде**
- горнопромышленные, сельскохозяйственные, водохозяйственные, лесохозяйственные, селитебные, рекреационные
- топливо-энергетическое сырье, черные и цветные металлы, благородные металлы, химическое и агрономическое сырье, техническое сырье

4. Показатели оценки корпоративной культуры бережливого производства:

- артефакты и поведение, нормы и ценности, основополагающие убеждения
- **морально психологический климат, формирование системы ценностей, развитие персонала, условия и содержание труда, организация труда и стимулы к нему, социальное обеспечение**
- система общих принципов, ценности, партнерские связи, принципы производственной системы, профессиональная квалификация, соответствующие людские ресурсы.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-6

1. Что такое нормирование расхода сырья и материалов:

- **процесс установления нормы**
- определение меры потребления материальных ресурсов
- регламентация использования предметов труда
- установление предела возможного расхода материальных ресурсов

2. Какие показатели характеризуют уровень отходов:

- коэффициент использования, коэффициент расхода, выход годного продукта
- удельный расход, коэффициент расхода, коэффициент раскроя
- материалоемкость, коэффициент использования, коэффициент извлечения
- **коэффициент извлечения, коэффициент использования, коэффициент раскроя**

3. Какие показатели характеризуют эффективность использования материальных ресурсов:

- выход годного продукта, удельный расход, масса изделия удельная
- **материалоемкость, металлоемкость, энергоемкость**
- коэффициент использования, коэффициент расхода, выход годного продукта

4. Что определяют факторы экономии материальных ресурсов:

- **причины и условия реализации резервов экономии**
- процесс рационализации материалопотребления
- направления обеспечения экономии

5. Виды потерь в бережливом производстве:

- **перепроизводство, дефекты, лишние запасы и обработка, ненужные транспортировка и перемещения, ожидание**
- Муда, Мури, Мура
- любой вид деятельности, не добавляющий ценность конечному продукту при потреблении ресурсов
- изготовление лишней продукции

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

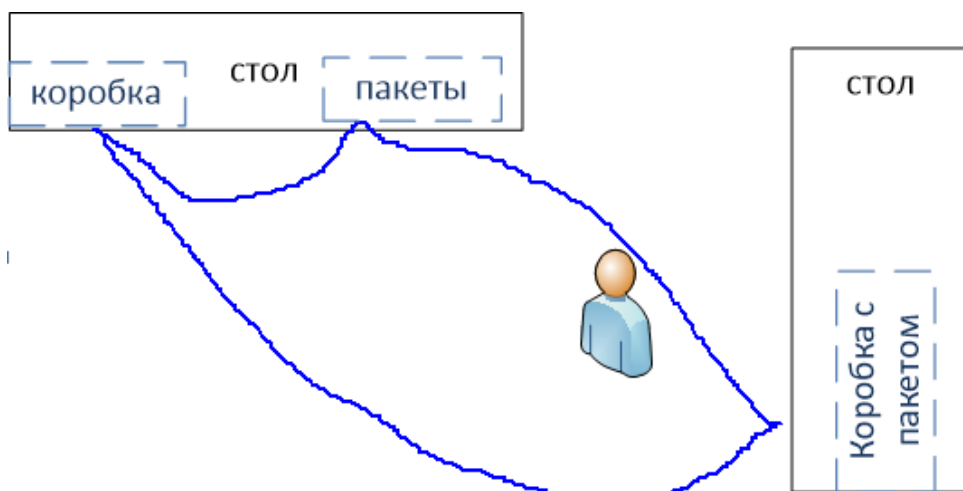
| Оценка | Критерии оценивания |
|--------------|------------------------------|
| превосходно | 91% -100% правильных ответов |
| отлично | 81% -90% правильных ответов |
| очень хорошо | 71% -80% правильных ответов |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------------|------------------------------|
| хорошо | 61% -70% правильных ответов |
| удовлетворительно | 51% -60% правильных ответов |
| неудовлетворительно | 41% -50% правильных ответов |
| плохо | менее 50% правильных ответов |

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Кейс-задача) для оценки сформированности компетенции ПК-6

Кейс. Простое устранение потерь.

Рабочий, выполняющий упаковку продукта ходит по 2 метра для того, чтобы взять упаковочный материал. Соответственно он возвращается, проходя ещё 2 метра, чтобы упаковать продукт. Определить потери организации за год. Предложить пути их устранения/минимизации.



Исходные данные:

- расстояние до упаковки – 2 м (затрачиваемое время \approx 2 сек)
- сменный план – 660 шт.
- в месяце 22 раб. дня (смена = 8 часов)
- в году – 11 раб. месяцев (без учета отпуска)
- средняя заработная плата рабочего – 35 000 руб.

Критерии оценивания (оценочное средство - Кейс-задача)

| Оценка | Критерии оценивания |
|-------------|--|
| превосходно | Студент демонстрирует полные и глубокие знания теоретического материала курса, уверенно применяет полученные знания на практике, приобрёл умение быстро ориентироваться в содержании материала, понимает и умеет логично и последовательно разъяснить смысл своего ответа, доказать необходимость использования тех или иных |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| | теоретических положений, аргументированно и корректно отстаивает свою позицию, во всех случаях способен предложить альтернативные варианты решения проблемы. |
| отлично | Студент демонстрирует полные и глубокие знания теоретического материала курса, уверенно применяет полученные знания на практике, приобрёл умение быстро ориентироваться в содержании материала, понимает и умеет логично и последовательно разъяснить смысл своего ответа, доказать необходимость использования тех или иных теоретических положений, аргументированно и корректно отстаивает свою позицию, в более чем 50% случаев способен предложить альтернативные варианты решения проблемы. |
| очень хорошо | Студент демонстрирует знание теоретического материала, но применение теоретических положений на практике вызывает несущественные затруднения, связанные с аргументацией своей позиции. Обучающийся в полной мере понимает суть проблемы. Основные требования к заданию выполнены. В более чем 50% случаев способен предложить альтернативные варианты решения проблемы. |
| хорошо | Студент демонстрирует знание теоретического материала, но применение теоретических положений на практике вызывает некоторые затруднения, связанные с аргументацией своей позиции. Обучающийся в полной мере понимает суть проблемы. Основные требования к заданию выполнены. В принципе способен предложить альтернативные варианты решения проблемы. |
| удовлетворительно | Студент обладает знанием необходимого минимума теоретического материала, способен дать ответ не менее, чем на 50% поставленных заданий, но не способен аргументированно излагать свою позицию, не видит альтернативных вариантов разрешения проблемной ситуации, не может последовательно изложить суть решения. |
| неудовлетворительно | Студент не обладает знанием, требуемым объёмом знаний теоретического материала, способен дать ответ менее, чем на 50% поставленных заданий, не способен аргументированно излагать свою позицию, не видит альтернативных вариантов разрешения проблемной ситуации, не может последовательно изложить суть решения. |
| плохо | Студент не обладает требуемым объёмом знаний теоретического материала и не может решить практическое задание. |

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | плохо | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | очень хорошо | отлично | превосходно |
|--|---|--|--|---|---|---|--|
| | не зачтено | | зачтено | | | | |
| <u>Знания</u> | Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| <u>Умения</u> | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| <u>Навыки</u> | Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

| Оценка | | Уровень подготовки |
|---------|-------------|--|
| зачтено | превосходно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой |

| | | |
|-------------------|----------------------------|--|
| | отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично». |
| | очень хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо» |
| | хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо». |
| | удовлетворительно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| не зачтено | неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно». |
| | плохо | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо» |

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Реферат

Зачёт

Критерии оценивания (Реферат - Зачёт)

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|--|
| зачтено | - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. |
| не зачтено | - несоответствие содержания теме и плану реферата; - не полное раскрытие основных понятий проблемы; - необоснованность способов и методов работы с материалом; - неумение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - неумение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. |

Типовые задания (Реферат - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-6
(Способен на основе типовых методик собрать и проанализировать экономические данные, рассчитать и обосновать социально-экономические показатели, используя для решения задач современные технические средства и информационные технологии)

Темы рефератов:

1. Экономическая значимость ресурсосбережения.
2. Ключевые задачи и принципы ресурсосбережения.
3. Основные направления и показатели ресурсосберегающей деятельности.
4. Системный подход к управлению ресурсосбережением.
5. Основные подсистемы комплексного механизма управления ресурсосберегающей деятельностью.
6. Основные типы и процессы природопользования.
7. Рациональный подход к природопользованию.
8. Принципы рационального природопользования и его основные задачи.
9. Специфика работы с отходами на современном этапе социально-экономического развития России.
10. Основные принципы концепции интегрированного управления отходами.
11. Последовательность мероприятий по рациональному использованию отходов.

Оценочное средство - Тест

Зачёт

Критерии оценивания (Тест - Зачёт)

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|------------------------------|
| зачтено | 70-100 % правильных ответов |
| не зачтено | менее 70% правильных ответов |

Типовые задания (Тест - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-5
(Способен обрабатывать экономические данные, применять результаты экономических расчетов в целях разработки финансово-экономических программ (планов) хозяйствующих субъектов или органов государственной и муниципальной власти, а также представлять полученные результаты расчетов и выводы в форме доклада или презентации)

1. Что такое ресурсы:

- источники удовлетворения потребностей общества
- **это природные или созданные человеком ценности для удовлетворения потребностей**
- комплекс вещественных элементов, предназначенных для обработки в процессе труда

2. Топливо-энергетическое сырье – это

- ресурсы промышленного производства
- **полезные ископаемые, используемые для производства энергии**
- ресурсы ЖКХ

3. К невозобновляемым ресурсам относятся:

- минеральные, климатические, водные, растительные, земельные, почвенные, ресурсы животного мира
- **минеральные ресурсы и земельные ресурсы в их естественном природном виде**
- горнопромышленные, сельскохозяйственные, водохозяйственные, лесохозяйственные, селитебные, рекреационные
- топливно-энергетическое сырье, черные и цветные металлы, благородные металлы, химическое и агрономическое сырье, техническое сырье

4. Показатели оценки корпоративной культуры бережливого производства:

- артефакты и поведение, нормы и ценности, основополагающие убеждения
- **морально психологический климат, формирование системы ценностей, развитие персонала, условия и содержание труда, организация труда и стимулы к нему, социальное обеспечение**
- система общих принципов, ценности, партнерские связи, принципы производственной системы, профессиональная квалификация, соответствующие людские ресурсы.

Типовые задания (Тест - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-6

(Способен на основе типовых методик собрать и проанализировать экономические данные, рассчитать и обосновать социально-экономические показатели, используя для решения задач современные технические средства и информационные технологии)

1. Что такое нормирование расхода сырья и материалов:

- **процесс установления нормы**
- определение меры потребления материальных ресурсов
- регламентация использования предметов труда
- установление предела возможного расхода материальных ресурсов

2. Какие показатели характеризуют уровень отходов:

- коэффициент использования, коэффициент расхода, выход годного продукта
- удельный расход, коэффициент расхода, коэффициент раскроя
- материалоемкость, коэффициент использования, коэффициент извлечения
- **коэффициент извлечения, коэффициент использования, коэффициент раскроя**

3. Какие показатели характеризуют эффективность использования материальных ресурсов:

- выход годного продукта, удельный расход, масса изделия удельная
- **материалоемкость, металлоемкость, энергоемкость**
- коэффициент использования, коэффициент расхода, выход годного продукта

4. Что определяют факторы экономии материальных ресурсов:

- **причины и условия реализации резервов экономии**
- процесс рационализации материалопотребления
- направления обеспечения экономии

5. Виды потерь в бережливом производстве:

- **перепроизводство, дефекты, лишние запасы и обработка, ненужные транспортировка и перемещения, ожидание**
- Муда, Мури, Мура
- любой вид деятельности, не добавляющий ценность конечному продукту при потреблении ресурсов
- изготовление лишней продукции

Оценочное средство - Задачи

Зачёт

Критерии оценивания (Задачи - Зачёт)

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|---|
| зачтено | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности непринципиального характера, но студент показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы |
| не зачтено | Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), студент дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий. |

Типовые задания (Задачи - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-5
(Способен обрабатывать экономические данные, применять результаты экономических расчетов в целях разработки финансово-экономических программ (планов) хозяйствующих субъектов или органов государственной и муниципальной власти, а также представлять полученные результаты расчетов и выводы в форме доклада или презентации)

Задача 1. Пусть данная сельскохозяйственная территория используется для выращивания пшеницы. Урожайность пшеницы — 40 ц/га, или 4000 кг/га. Цена реализации пшеницы — 2,6 руб./кг. Суммарные издержки по выращиванию пшеницы с учетом нормы прибыли — 1,5 руб./кг. Ставка дисконтирования — 10%. Определить стоимость земельного участка.

Решение:

$$SU = (C - Z) / r = (2,6 - 1,5) * 4000 / 0,1 = 44\,000 \text{ руб./га}$$

Задача 2. Пусть объем леса, который ежегодно можно вырубать на оцениваемом участке земли (расчетная лесосека), — 100 м³. Затраты складываются из платы за десна корню — 60 руб./м³; заготовки леса — 70 руб./м³; транспортировки леса — 200 руб./м³. Нормы прибыли — 20%; цена реализации круглого леса — 700 руб./м³; ставка дисконтирования — 10%. Определить стоимость участка леса на основе лесной ренты.

Решение:

$$V = (P - C)Q / r = (700 - 60 - 70 - 0,2 * 330) / 0,1 = 3\,040 \text{ тыс. руб.}$$

Типовые задания (Задачи - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-6
(Способен на основе типовых методик собрать и проанализировать экономические данные, рассчитать и обосновать социально-экономические показатели, используя для решения задач современные технические средства и информационные технологии)

Задача 1. На сколько процентов необходимо снизить отходы, чтобы повысить коэффициент использования материала с 0,73 до 0,8? Считать, что полезный расход и безвозвратные потери материала не меняются.

Решение:

$$\Delta = (0,8 - 0,73) * 100 / 0,73 = 9,6\%$$

Задача 2. Величина полезного расхода в производстве изделия равна 9 кг, отходы составляют

от него 30%. Определить норму расхода, коэффициент использования и расходный коэффициент при изготовлении изделия.

Решение:

$$N=9 \cdot 1.3=11.7 \text{ кг}$$

$$K_u=q/N=9/11.7=0.77$$

$$K_p=N/q=11.7/9=1.3$$

Задача 3. Определить, на каком предприятии рациональнее используются материальные ресурсы при изготовлении аналогичных деталей с одинаковыми нормами расхода, равными 1.5 кг, если известно: отходы на первом предприятии составляют 0,5 кг, расходный коэффициент на втором предприятии равен 1,25.

Решение:

$$K_{p1}=N/q=1.5/(1.5-0.5)=1.5$$

$K_{p2}=N/q=1.25$, т.е. на 2-м предприятии рациональнее используются материальные ресурсы.

Задача 4. Определите, на каком машиностроительном заводе более прогрессивная технология, сравнивая удельные расходы материалов на потребительские свойства (производительность ткацкой машины), приведенные в таблице.

| Показатели | 1-й завод | | 2-й завод | |
|---|--------------------|----|-----------|----|
| | Виды ткацких машин | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Производительность ткацкой машины, м ² /ч | 40 | 50 | 90 | 60 |
| Объем производства ткацких машин за определенный период, шт. | 3 | 4 | 5 | 4 |
| Расход металла на каждую ткацкую машину, кг | 30 | 60 | 70 | 60 |

Решение:

$$U = \frac{\sum m \cdot q}{\sum h \cdot q}$$

$$U_1 = (30 \cdot 3 + 60 \cdot 4) / (40 \cdot 3 + 50 \cdot 4) = 1.03$$

$$U_2 = (70 \cdot 5 + 60 \cdot 4) / (90 \cdot 5 + 60 \cdot 4) = 0.86, \text{ т.е. на 2-м заводе более прогрессивная технология}$$

Задача 5. Показать, повысится ли уровень если полезный расход материала снизился на 10%, а отходы – на 15%.

Решение:

$$K_{u1}=q/N;$$

$$K_{u2}=0.9q/0.85N$$

$K_{u2}=1.06 \cdot K_{u1}$, т.е. уровень рационализации использования материала повысится.

Задача 6. Определить норму расхода металла на деталь при ее изготовлении из прутка, при ковке и штамповке. Чистый вес детали – 18,5 кг. Отходы в процентах от нормы расхода: при механической обработке соответственно виду заготовки – 45, 30 и 20; при отрезке заготовки – 1; при свободной ковке – 10; при штамповке – 15.

Решение:

- из прутка: $x=18,5+0,45x+0,01x \rightarrow x = 34,3 \text{ кг}$
- при ковке: $x=18,5+0,3x+0,1x \rightarrow x = 30,8 \text{ кг}$

3. при штамповке: $x=18,5+0,2x+0,15x \rightarrow x = 28,5$ кг

Задача 7. Два предприятия выпускают одинаковое количество автопокрышек. Общий расход резины на производство автопокрышек на предприятии №1 – 1 150 т. При этом потери резины составляют 15% от чистого расхода. На предприятии №2 общий расход резины ниже на 50 т, а чистый – меньше на 3% по сравнению с соответствующими показателями первого предприятия. Сравнить коэффициенты потерь резины на этих предприятиях.

Решение:

1. $N-0.15q=q$ $q=1150/1.15=1000$ $K_u=1000/1150=0.87$
2. $N=1150-50=1100$ $q=0.97*1000=970$ $K_u=970/1000=0.88$, т.е. на 1-м предприятии потери больше.

Задача 8. Известно, что индивидуальная норма расхода металла на производство 1 станка в базисном году на двух предприятиях была одинаковой и составляла 22 кг. За счет внедрения новой технологии норматив предельного расхода металла на производство одного станка составил на первом предприятии 20,5 кг, на втором – 19 кг.

Определить общее снижение нормы расхода металла в % за счет внедрения новой технологии для каждого предприятия и сделать вывод.

Решение:

$$N_{\Pi} = N_u^b \left(1 - \frac{S}{100}\right) \rightarrow S = (N_u^b - N_{\Pi}) * 100 / N_u^b$$

$$S_1 = (22-20,5)*100/22=6,82 \%$$

$S_2 = (22-19)*100/22=13,64 \%$, т.е. на 2-м предприятии за счет внедрения новой технологии и мероприятий по введению предельной экономии произошло большее снижение норм расхода, что привело к экономии металла.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Покараев Геннадий Михайлович. Ресурсосбережение: проблемы и решения. - М. : Экономика, 1990. - 141, [2] с. - ISBN 5-282-00998-6 : 1.90., 1 экз.
2. Экология и экономика природопользования : учеб. для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям / под ред. Э. В. Гирусова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити, 2011. - 607 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Авт. указ. на обороте тит. л. - ISBN 978-5-238-01686-3 : 473.00., 26 экз.
3. Бобылев С. Н. Экономика природопользования : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 52600 Экономика. - М. : ИНФРА-М, 2007. - 501 с. - ISBN 978-5-16-001718-1 : 178.00., 5 экз.
4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : Учебник и практикум для вузов / Новоселов А. Л., Новоселова И. Ю., Потравный И. М., Мелехин Е. С. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 390 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12355-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=762029&idb=0>.
5. Горкина И. Д. Экономика природопользования / Горкина И. Д., Филичева Т. П. - Владивосток :

ВГУЭС, 2020. - 194 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВГУЭС - Экономика и менеджмент. - ISBN 978-5-9736-0586-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=753895&idb=0>.

6. Каракеян В. И. Экономика природопользования : учебник / В. И. Каракеян. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 330 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15718-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=839905&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Джордж Майкл. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг = Lean Six Sigma For Service : Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / пер. с англ. [Т. Гутман ; науч. ред. С. Турко ; ред. С. Огарева]. - М. : Манн, Иванов и Фербер, 2011. - 496 с. - (Библиотека Сбербанка). - ISBN 978-5-91657-250-6 (рус.) : 300.00., 1 экз.
2. Левинсон Уильям. Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь = Lean Enterprise: a Synergistic Approach to Minimizing Waste / [пер. с англ. А. Л. Раскина ; под науч. ред. В. В. Брагина]. - М. : РИА "Стандарты и качество", 2007. - 272 с. : ил. - (Деловое совершенство). - Библиогр.: с. 265 - 270. - ISBN 978-5-94938-051-2 : 27-00., 1 экз.
3. Вумек Дж. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании : монография / Вумек Дж.; Джонс Д. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=838738&idb=0>.
4. Мирный В. И. Бережливое производство : учебное пособие / Мирный В. И., Голубева О. А., Димитров В. П. - Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. - 69 с. - Книга из коллекции Донской ГТУ - Экономика и менеджмент. - ISBN 978-5-7890-1917-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=803957&idb=0>.
5. Вумек Дж. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании : монография / Вумек Дж.; Джонс Д. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=838738&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

- | | | | | |
|----|--|-------------|-----------------|---------------------|
| 1. | http://studentam.net/ | Электронная | библиотека | учебников |
| 2. | http://www.rsl.ru/ | Российская | государственная | библиотека |
| 3. | http://elibrary.ru/defaultx.asp | научная | электронная | библиотека. |
| 4. | http://www.solidwaste.ru/ | - | журнал | «ТБО» |
| 5. | http://www.wasterecycling.ru/ | - | журнал | «Рециклинг отходов» |
| 6. | http://waste-nn.ru/ - Минэкологии Нижегородской области (законодательство, отходы в области, сведения о технологиях) | | | |

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: компьютер, проектор или ЖК-телевизор, акустическая система и микрофон (при необходимости), а также доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с

возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 38.03.01 - Экономика.

Автор(ы): Ильичева Нина Михайловна, кандидат экономических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Трофимов Олег Владимирович, доктор экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 14.11.2022, протокол № 6.