

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор УВШЭУ

Гамилова Д. А.

(подпись)

29.06.2023

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**(51865) Техничко-технологические особенности производственных процессов в индустрии**

Направление подготовки (специальность): **38.04.01 Экономика**

Направленность: **магистерская программа «Управленческая экономика»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Уфимская высшая школа экономики и управления (УВШЭУ);**

Трудоемкость дисциплины: **4 з.е. (144час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

\_\_\_\_\_ Павлова Ю.А. доцент, к.э.н.

Рецензент

\_\_\_\_\_ Герасимова М.В. доцент, к.э.н.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Уфимская высшая школа экономики и управления (УВШЭУ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 24.04.2023, протокол №8.

Заведующий кафедрой

Уфимская высшая школа экономики и управления (УВШЭУ) \_\_\_\_\_ Гамилова Д. А.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой УВШЭУ \_\_\_\_\_ Гамилова Д. А.

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям): Налоговое законодательство

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Бережливое производство; Практика по профилю профессиональной деятельности; Современные проблемы науки и техники; Стратегическое развитие и проектное управление

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Часть, формируемая участниками образовательных отношений;

**Форма обучения: очная**

| Семестр,<br>в котором<br>преподается<br>дисциплина | Трудоемкость дисциплины       |       |                 |     | Вид<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-------|-----------------|-----|-----------------------------------------|
|                                                    | Зачет-<br>ные<br>едини-<br>цы | Часы  |                 |     |                                         |
|                                                    |                               | Общая | В том числе     |     |                                         |
|                                                    |                               |       | контакт-<br>ная | СРО |                                         |
| 3                                                  | 4                             | 144   | 38              | 106 | зачет;                                  |
| ИТОГО:                                             | 4                             | 144   | 38              | 106 |                                         |

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| № пп. | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                 | Шифр/<br>индекс<br>компетен-<br>ции |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | МЭК110-23 Способен использовать инструменты стратегического и проектного управления для разработки и экономического обоснования проектов и программ, направленных на развитие и повышение эффективности бизнеса в рамках существующего законодательства | ПК-2--2                             |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Шифр<br>компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Шифр<br>результата<br>обучения | Результат обучения |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| ПК-2-               | ПК-2.6 Оценивает технико-тех-     | З(ПК-2-)                       | Знать:             |

| Шифр компетенции | Индикаторы достижения компетенций                                                                                            | Шифр результата обучения | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | нологические особенности производственных процессов и их энергоэффективность при разработке программ экономического развития |                          | Основы технических и технологических процессов в различных отраслях промышленности. Принципы оценки энергоэффективности производственных процессов.                                                                                                                           |
|                  |                                                                                                                              | У(ПК-2-)                 | Уметь:<br>Оценивать технические параметры производственных процессов и их влияние на эффективность.<br>Разрабатывать программы экономического развития, включая меры по оптимизации производственных процессов. Собирать и анализировать данные о производственных процессах. |
|                  |                                                                                                                              | В(ПК-2-)                 | Владеть:<br>Современными инструментами и методами оценки энергоэффективности, программными средствами для анализа данных и визуализации результатов, методами исследования и анализа технико-технологических особенностей производственных процессов.                         |

### 3. Структура дисциплины

#### 3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

| Вид учебной работы                                                                                              | Всего<br>и по<br>семестрам<br>,<br>часы | 1 | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Контактная работа, всего в том числе:                                                                           | <b>38</b>                               |   |   | 38  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| лекции (всего)                                                                                                  | <b>12</b>                               |   |   | 12  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -в т.ч. лекции on-line курс                                                                                     | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                       | <b>24</b>                               |   |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -в т.ч. практические занятия on-line курс                                                                       | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| лабораторные работы (ЛР)                                                                                        | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))     | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -в т.ч. лабораторные работы on-line курс                                                                        | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)                                                   | <b>2</b>                                |   |   | 2   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| проектная деятельность (ПД)                                                                                     | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)                       | <b>106</b>                              |   |   | 106 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы                                          | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку                                          | <b>50</b>                               |   |   | 50  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям                                                           | <b>49</b>                               |   |   | 49  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| подготовка к сдаче зачета, экзамена                                                                             | <b>7</b>                                |   |   | 7   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| иные виды работ обучающегося (при наличии)                                                                      | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| освоение on-line курса                                                                                          | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| самостоятельная проектная деятельность (СПД)                                                                    | <b>0</b>                                |   |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>                                                                                      | <b>144</b>                              |   |   | 144 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

**Форма обучения: очная**

| (раздела)Номер темы | Название темы (раздела)                                        | Семестр | Трудоемкость, часы |    |    |     |            | Шифр результата обучения |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|---------|--------------------|----|----|-----|------------|--------------------------|
|                     |                                                                |         | Л                  | ПЗ | ЛР | СРО | Всего      |                          |
| 1                   | Основы производственных процессов в индустрии                  | 3       | 6                  | 12 |    | 53  | <b>71</b>  | З(ПК-2-) У(ПК-2-)        |
| 2                   | Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе | 3       | 6                  | 12 |    | 53  | <b>71</b>  | З(ПК-2-) В(ПК-2-)        |
| ИТОГО:              |                                                                |         | 12                 | 24 |    | 106 | <b>142</b> |                          |

**4.2. Содержание лекционного курса**

| № пп. | Номер раздела                                   | Название темы                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Трудоемкость, часы |              |         |
|-------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|
|       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | очная              | очно-заочная | заочная |
| 1     | 1-Основы производственных процессов в индустрии | <b>Технологический процесс производства</b><br>Роль и значение производственных процессов в индустрии<br>Определение и компоненты технологического процесса<br>Основные этапы производственного цикла<br>Типы производственных систем и их характеристики<br>Основы выбора и проектирования технологических | 2                  |              |         |

|   |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |  |
|---|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |                                                      | процессов<br>Основное производственное оборудование<br>Применение автоматизации и роботизации в производстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |  |
| 2 | 1-Основы производственных процессов в индустрии      | <b>Основы производственного планирования</b><br>Определение и цели производственного планирования<br>Роль производственного планирования в управлении предприятием<br>Этапы производственного планирования<br>Методы планирования производственных операций<br>Интеграция систем управления качеством в производственное планирование<br>Мониторинг и контроль выполнения производственного плана<br>Информационные системы в производственном планировании | 2 |  |  |
| 3 | 1-Основы производственных процессов в индустрии      | <b>Оптимизация производственных процессов</b><br>Методы анализа и оптимизации производственных процессов<br>Применение Lean-подхода в производстве<br>Управление качеством в производстве                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |  |  |
| 4 | 2-Особенности технологических процессов в нефтегазо- | <b>Основные характеристики и этапы произ-</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |  |  |

|   |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  |  |
|---|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
|   | вом комплексе                                                    | <b>водственных процессов в нефтегазовом комплексе</b><br>Особенности технологических процессов добычи, транспортировки и переработки нефти и газа                                                                                                                                                                                                     |    |  |  |
| 5 | 2-Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе | <b>Современные технологии и инновации в нефтегазовом бизнесе</b><br>Обзор современных технологических трендов в нефтегазовом секторе<br>Применение цифровых технологий в производстве, Индустрия 4.0 и её влияние на производственные процессы<br>Роль инноваций в развитии нефтегазового комплекса<br>Факторы эффективной инновационной деятельности | 2  |  |  |
| 6 | 2-Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе | <b>Устойчивое производство и экологические аспекты в деятельности нефтегазовых предприятий</b><br>Принципы устойчивого производства<br>Экологические вызовы в нефтегазовом секторе и их решение<br>"Зеленые" технологии и их внедрение                                                                                                                | 2  |  |  |
|   | -                                                                | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12 |  |  |

#### 4.4. Перечень практических занятий



| Номер раздела                                   | № ПЗ | Тема практического занятия                                                                                                                                                                            | Трудоемкость, часы |              |         |
|-------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|
|                                                 |      |                                                                                                                                                                                                       | очная              | очно-заочная | заочная |
| 1-Основы производственных процессов в индустрии | 1    | <b>Анализ технологического процесса</b><br>Разбор примера конкретного технологического процесса с выделением его основных этапов, операций и используемого оборудования.                              | 2                  |              |         |
| 1-Основы производственных процессов в индустрии | 2    | <b>Анализ и оптимизация производственных процессов</b><br>Проведение анализа производственных процессов на предприятии. Разработка рекомендаций по оптимизации                                        | 4                  |              |         |
| 1-Основы производственных процессов в индустрии | 3    | <b>Оптимизация производственных процессов на предприятии</b><br>Разработка проекта по оптимизации производственных процессов на предприятии                                                           | 2                  |              |         |
| 1-Основы производственных процессов в индустрии | 4    | <b>Производственное планирование</b><br>Работа с планами производства и расписаниями. Формирование плана производства на краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный периоды. Разработка оперативного | 2                  |              |         |

|                                                                  |   |                                                                                                                                                                                |    |  |  |
|------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
|                                                                  |   | плана производства.                                                                                                                                                            |    |  |  |
| 1-Основы производственных процессов в индустрии                  | 5 | <b>Информационные системы в производственном планировании</b><br>Кейсы использования ERP-систем в организациях различных отраслей.                                             | 2  |  |  |
| 2-Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе | 6 | <b>Использование цифровых технологий в производственном процессе</b><br>Внедрение цифровых технологий в производственный процесс. Работа с программами сбора и анализа данных. | 6  |  |  |
| 2-Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе | 7 | <b>Проект инновационного развития предприятия</b><br>Разработки проекта по инновационному развитию предприятия                                                                 | 6  |  |  |
| -                                                                |   | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                                                  | 24 |  |  |

#### 4.5. Виды СРО

| Номер раздела                                   | Вид СРО                                               | Трудоемкость, часы |              |         |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|
|                                                 |                                                       | очная              | очно-заочная | заочная |
| 1-Основы производственных процессов в индустрии | подготовка к сдаче зачета, экзамена                   | 4                  |              |         |
| 1-Основы производственных процессов в индустрии | подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям | 24                 |              |         |
| 1-Основы производственных процессов в индустрии | изучение учебного материала, вы-                      | 25                 |              |         |

|                                                                  |                                                                        |     |  |  |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
|                                                                  | несенного на самостоятельную проработку                                |     |  |  |
| 2-Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе | подготовка к сдаче зачета, экзамена                                    | 3   |  |  |
| 2-Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе | подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям                  | 25  |  |  |
| 2-Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе | изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку | 25  |  |  |
| -                                                                | ИТОГО:                                                                 | 106 |  |  |

### Темы для самостоятельной работы обучающихся

#### Раздел 1. Основы производственных процессов в промышленности

Системы автоматизации производства: Изучение принципов и технологий автоматизации производственных процессов.

Экологические аспекты в промышленности: Изучение методов снижения негативного воздействия производства на окружающую среду.

#### Раздел 2. Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе

Энергосбережение в промышленности: Анализ методов и технологий, направленных на оптимизацию энергопотребления в промышленности.

Индустрия 4.0: Анализ влияния цифровизации и интернета вещей на производственные процессы.

### 5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

#### 6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

| Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины | Ссылки на официальные сайты                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Библиотека по естественным наукам РАН                                                                                      | <a href="http://benran.ru/">http://benran.ru/</a>                 |
| Информационно-правовой портал «Гарант»                                                                                     | <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>           |
| Консультант-плюс                                                                                                           | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |

|                                           |                                                                     |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Научная электронная библиотека Elibrary   | <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>               |
| Образовательный портал «Консультант Плюс» | <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>     |
| Российская государственная библиотека     | <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>                   |
| Российская государственная библиотека     | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>               |
| Сайт бизнес-кейсов                        | <a href="http://www.e-xecutive.ru">http://www.e-xecutive.ru</a>     |
| ЭБС Znanium.com                           | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>               |
| ЭБС Лань                                  | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>         |
| ЭБС Национальная электронная библиотека   | <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>                 |
| ЭБС «Университетская библиотека онлайн»   | <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>         |
| Электронная библиотека УГНТУ              | <a href="http://www.bibl.rusoil.net">http://www.bibl.rusoil.net</a> |

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования**

| № пп. | Номер помещения | Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Наименование помещения                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2в-201          | Компьютер 6 ПЭВМ Кламас/23,8" LG<br>монитор/клавиатура+мышьLogitech (4);Моноблок HP ProOne 440 G6 All-in-One 23,8" i3(7);Профессиональный камкордер Sony HXR-NX70P(1);Система видеоконференц-связи Yealink(1);Телевизор 70" LG 70UM7100(1);Столы, стулья                                                                                                                                                                                                                             | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.                                                                                                                                      |
| 2     | 2в-203          | Компьютер i3-3220 K1 BenQ 21,5"(1);Монитор 17" Acer AL 1717(1);Монитор 19" Acer AL 1917 NSD(1);Проектор EPSON EB-970 (V11H865040)(1);Проектор Sony VPL-CX125 LCD(1);Системный блок 3 ПЭВМ Кламас Powerman 450W\i3-7100\GT 730 2048Mb(1);Системный блок INWIN 450W\i3-7100Box\Asus H110M-R(2);Системный блок INWIN EC022 450W\i3-7100\ASUS H110M-R(3);Экран настенный ScreenMedia Champion 203*153(1);Экран с электропривод. (1);Экран с электроприводом DRAPER 120"(1);Столы, стулья | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.                                                                                                                                              |
| 3     | 2в-204          | Компьютер 2 ПЭВМ Кламас/21,5" LG<br>монитор/клавиатура+мышьLogitech (25);Проектор мультимедийный NEC Projector M363XG 1024*768(1);Системный блок Intel Core 2 DUO(4);Экран Projecta ProScreen настенный рулонный 183*240(1);Учебно-наглядные пособия по дисциплине,набор демонстрационного оборудования; Столы, стулья;                                                                                                                                                              | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). |
| 4     | 2-525           | Монитор Acer 19"(1);Проектор мультимедийн.Mitsubishi WD620U(1);Системный блок i5-7400 ПЭВМ Кламас(1);экран настенный ручной 180*240(1);Столы, стулья                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций                                                                                                                                                                                                                         |
| 5     | 3-201           | Защитная RFID Система LSG405HF(1);Компьютер i3-2120(1);Компьютер i3-3220 K1 BenQ 21,5"(3);Компьютер i3-3240 21.5" Acer(2);Компьютер ПК НИКС\i3-4170\21.5"(1);Компьютер персональный-неттоп Celeron J1900/4Gb(1);Контрольно-кассовая машина Пионер 114Ф с ФН(1);МФУ hp Laser Jet Pro M1132<CE847A>A4(1);МФУ hp LaserJet Pro M1132<CE847A>(A4 принтер+сканер+копир)(1);Монитор Beng(1);Принтер Laser Jet 13                                                                            | Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.                                     |

**7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины**

| №<br>пп. | Наименование ПО | Лицензионная чистота<br>(реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия) |
|----------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|----------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## Приложение А

Форма № УЛ-1

## СВЕДЕНИЯ

## об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (51865)(51865)Технико-технологические особенности производственных процессов в индустрииНаправление подготовки (специальность): 38.04.01 ЭкономикаНаправленность: магистерская программа«Управленческая экономика»Форма обучения: очная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Уфимская высшая школа экономики и управления (УВШЭУ);

| Тип                 | Назначение учебных изданий              | Семестр |              |         | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. | Адрес нахождения электронного                               | Кoeffициент |
|---------------------|-----------------------------------------|---------|--------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|-------------|
|                     |                                         | очная   | очно-заочная | заочная |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                             |             |
| 1                   | 2                                       | 3       | 4            | 5       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7           | 8                                                           | 9           |
| Основная литература | Для выполнения СРО;Для изучения теории; | 3       |              |         | Псигин, Ю. В. Управление производственными системами : учебно-методическое пособие / Ю. В. Псигин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 156 с. - ISBN 978-5-9729-1336-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2102009">https://znanium.com/catalog/product/2102009</a> | 1           | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> | 1.00        |

|                     |                                          |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                             |      |
|---------------------|------------------------------------------|---|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|------|
| Основная литература | Для изучения теории;                     | 3 |  |  | Елькин, Б. П. Технологические процессы нефтегазового комплекса : учебное пособие / Б. П. Елькин, В. А. Иванов, А. В. Рябков ; под ред. Б. П. Елькина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 168 с. - ISBN 978-5-9729-0782-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1904196">https://znanium.com/catalog/product/1904196</a> (дата обращения: 13.09.2023). | 1 | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> | 1.00 |
| Основная литература | Для выполнения СРО; Для изучения теории; | 3 |  |  | Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, В. Н. Родионова, В. Н. Попов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровец. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 506 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2079647">https://znanium.com/catalog/product/2079647</a>                                                                         | 1 | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> | 1.00 |
| Основная литература | Для изучения теории;                     | 3 |  |  | Черняков, М. К. Моделирование и проектирование производственных процессов и систем : учебное пособие / М. К. Черняков. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 94 с. - ISBN 978-5-7782-4249-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1866933">https://znanium.com/catalog/product/1866933</a>                                                                        | 1 | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> | 1.00 |



|                                                                          |                                          |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                             |      |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|------|
| Дополнительная литература                                                | Для выполнения СРО; Для изучения теории; | 3 |  |  | Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2022. - 77 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1922289">https://znanium.com/catalog/product/1922289</a> | 1 | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> | 1.00 |
| Дополнительная литература                                                | Для выполнения СРО;                      | 3 |  |  | Голов, Р. С. Управление энергосбережением на промышленном предприятии : монография / под общ. ред. д. э. н., проф. Р. С. Голова. - Москва : Дашков и К, 2023. - 458 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1927320">https://znanium.com/catalog/product/1927320</a>                        | 1 | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> | 1.00 |
| Дополнительная литература                                                | Для выполнения СРО; Для изучения теории; | 3 |  |  | Организация энергосбережения (энергоменеджмент). Решения ЗСМК-НКМК-НТМК-ЕВРАЗ : учебное пособие / под ред. В. В. Кондратьева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 108 с. — Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1164595">https://znanium.com/catalog/product/1164595</a>                              | 1 | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> | 1.00 |
| Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой |                                          |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                             |      |

Составил:

Павлова Ю.А. доцент, к.э.н.

Год приема 2023 г.

**СВЕДЕНИЯ****об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (51865)(51865)Технико-технологические особенности производственных процессов в индустрии

Направление подготовки (специальность): 38.04.01 Экономика

Направленность магистерская программа«Управленческая экономика»

Форма обучения очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Уфимская высшая школа экономики и управления (УВШЭУ);

| Назначение учебных изданий | Семестр |              |         | Библиографическое описание | Кол-во экз. |             | Адрес нахождения электронного | Коэффициент |
|----------------------------|---------|--------------|---------|----------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|-------------|
|                            | очная   | очно-заочная | заочная |                            | Всего       | в том числе |                               |             |
| 1                          | 2       | 3            | 4       | 5                          | 6           | 7           | 8                             | 9           |

|                                                                            |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                             |      |
|----------------------------------------------------------------------------|---|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------|------|
| Для выполнения практических занятий;                                       | 3 |  |  | Кузнецова, И. В. Энерго- и ресурсосбережение в химии, нефтедобыче и нефтепереработке : учебно-методическое пособие : [16+] / И. В. Кузнецова, И. И. Гильмутдинов ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2020. – 136 с. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699943">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699943</a> (дата обращения: 14.09.2023). - Текст: электронный. | 1 | 0 | <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>   | 1.00 |
| Для выполнения практических занятий; Для изучения теории;                  | 3 |  |  | Псигин, Ю. В. Управление производственными системами : учебно-методическое пособие / Ю. В. Псигин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 156 с. -- Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2102009">https://znanium.com/catalog/product/2102009</a>                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 0 | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> | 1.00 |
| Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                             |      |

Составил:

Павлова Ю.А. доцент, к.э.н.

Год приема 2023 г.



## Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор УВШЭУ

\_\_\_\_\_ Гамилова Д. А.  
29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине  
(51865) Техничко-технологические особенности производственных процессов в индустрии**

Направление подготовки (специальность): 38.04.01 Экономика

Направленность: магистерская программа «Управленческая экономика»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Уфимская высшая школа экономики и управления (УВШЭУ);

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

\_\_\_\_\_ Павлова Ю.А. доцент, к.э.н.

—  
Рецензент

\_\_\_\_\_ Герасимова М.В. доцент, к.э.н.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Уфимская высшая школа экономики и управления (УВШЭУ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 24.04.2023, протокол №8.

Заведующий кафедрой Уфимская высшая школа экономики и управления (УВШЭУ); \_\_\_\_\_ Гамилова Д. А.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой УВШЭУ \_\_\_\_\_ Гамилова Д. А.

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине  
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

### 1. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                       | Шифр результата обучения | Результат обучения                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенций                                                                                                                         | Показатели достижения результатов освоения компетенций                                                    | Вид оценочного средства         |
|-------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1     | Основы производственных процессов в индустрии                  | З(ПК-2-)                 | Основы технических и технологических процессов в различных отраслях промышленности. Принципы оценки энергоэффективности производственных процессов. | ПК-2.6 Оценивает технико-технологические особенности производственных процессов и их энергоэффективность при разработке программ экономического развития | знает основы технико-технологических процессов индустрии                                                  | Письменный и устный опрос       |
|       |                                                                | У(ПК-2-)                 |                                                                                                                                                     | ПК-2.6 Оценивает технико-технологические особенности производственных процессов и их энергоэффективность при разработке программ экономического развития | оценивает технические параметры производственных процессов, составляет производственные планы и программы | Разноуровневые задачи и задания |
| 3     | Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе | В(ПК-2-)                 |                                                                                                                                                     | ПК-2.6 Оценивает технико-технологические особенности производственных процессов и их энергоэффективность при разработке программ экономического развития | использует информационные системы планирования производственных процессов                                 | Разноуровневые задачи и задания |
|       |                                                                | З(ПК-2-)                 |                                                                                                                                                     | ПК-2.6 Оценивает технико-технологические особенности производственных процессов и их энергоэффектив-                                                     | имеет представление о современных технологиях и инновациях в производстве                                 | Письменный и устный опрос       |



|  |  |  |  |                                                       |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | ность при разработке программ экономического развития |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------|--|--|

## 2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

| п/п | Вид оценочного средства         | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Представление оценочного средства в фонде                                                                                                                                                | Шкала оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1   | Письменный и устный опрос       | Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)                                                              | Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации | «зачтено» выставляется обучающемуся, если логично и последовательно излагает ответ на вопросы, полностью раскрывает суть поставленного вопроса, демонстрируя глубокие системные знания материала, владение концептуально понятийным аппаратом<br>«незачтено» выставляется обучающемуся, если не полностью отвечает на поставленный вопрос, путается в понятиях, нарушена логика изложения |
| 2   | Разноуровневые задачи и задания | Различают задачи и задания:<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтеза | Комплект разноуровневых задач и заданий                                                                                                                                                  | «зачтено» выставляется обучающемуся, если ответ полностью или в большей степени раскрывает поставленные задачи. Студент может ответить на дополнительные вопросы<br>«незачтено» выставляется обучающемуся, если ответ не решает поставленную задачу, студент не может ответить на дополнительные                                                                                          |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>ровать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

### Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Роль и значение производственных процессов в индустрии.  
 Определение и компоненты технологического процесса.  
 Основные этапы производственного цикла.  
 Типы производственных систем и их характеристики  
 Основы выбора и проектирования технологических процессов.  
 Основное производственное оборудование.  
 Применение автоматизации и роботизации в производстве  
 Определение и цели производственного планирования  
 Роль производственного планирования в управлении предприятием  
 Этапы производственного планирования  
 Методы планирования производственных операций  
 Интеграция систем управления качеством в производственное планирование  
 Мониторинг и контроль выполнения производственного плана  
 Информационные системы в производственном планировании  
 Методы анализа и оптимизации производственных процессов.  
 Применение Lean-подхода в производстве.  
 Управление качеством в производстве  
 Роль инноваций в развитии индустрии  
 Особенности технологических процессов добычи, транспортировки и переработки нефти и газа  
 Обзор современных технологических трендов в нефтегазовом секторе  
 Применение цифровых технологий в производстве  
 Индустрия 4.0 и её влияние на производственные процессы  
 Роль инноваций в развитии нефтегазового комплекса  
 Факторы эффективной инновационной деятельности  
 Принципы устойчивого производства  
 Экологические вызовы в нефтегазовом секторе и их решение  
 "Зеленые" технологии и их внедрение  
 Системы автоматизации производства: принципы и технологии автоматизации производственных процессов.  
 Экологические аспекты в промышленности: методы снижения негативного воздействия производства на окружающую среду.  
 Энергосбережение в промышленности.

Вопрос 1: Основы выбора и проектирования технологических процессов

Ответ:

Выбор и проектирование технологических процессов - критический этап в разработке и оптимизации производственной деятельности предприятия. Этот процесс включает в себя ряд ключевых этапов и принципов, направленных на эффективное преобразование сырья в готовую продукцию. Основы выбора и проектирования технологических процессов представляют собой комплексный подход к разработке производства, обеспечивая оптимальное использование ресурсов и производственных мощностей для достижения поставленных целей и удовлетворения потребностей рынка и потребителей.

Основные компоненты выбора и проектирования технологических процессов:

Анализ рынка и потребителей:

Определение требований рынка к продукции.

Анализ предпочтений и потребностей потребителей.

Определение ключевых характеристик, которые должны быть учтены в технологическом процессе.

Выбор технологии:

Исследование и выбор подходящей технологии для производства продукции.

Анализ возможных альтернатив и их сравнение по эффективности и затратам.

Разработка технологического процесса:

Описание последовательности операций, этапов и процедур в производственном процессе.

Определение необходимого оборудования и материалов.

Оценка необходимых ресурсов и персонала.

Оценка эффективности:

Расчет ожидаемых затрат и потенциальной прибыли.

Оценка окупаемости инвестиций в технологический процесс.

Анализ рисков:

Определение потенциальных рисков и угроз, связанных с выбором и реализацией технологического процесса.

Разработка мер по снижению рисков.

Учет стандартов и нормативов:

Обеспечение соответствия технологического процесса существующим стандартам и нормативам в области производства.

Оптимизация производственного процесса:

Поиск и внедрение улучшений с целью повышения эффективности и снижения затрат.

Контроль качества:

Разработка системы контроля и обеспечения качества продукции на каждом этапе технологического процесса.

## Вопрос 2. Методы планирования производственных операций

Ответ:

Планирование производственных операций - это важный этап управления производственным процессом, направленный на оптимизацию распределения ресурсов и сроков выполнения задач. Существует несколько методов, которые помогают эффективно организовать этот процесс.

Основные методы планирования производственных операций:

ЛТ (Точно-к-времени):

Основывается на минимизации запасов материалов и компонентов за счет поставок их на производство исключительно в момент необходимости.

Lean-подход (Принципы "Худшего первым" и устранение Muda):

Направлен на сокращение избыточных операций, устранение потерь и оптимизацию производственного процесса.

ТОС (Теория ограничений):

Сосредотачивается на устранении узких мест (ограничений) в производственном процессе для увеличения производительности.

Канбан-системы:

Основаны на визуальном управлении потоками материалов и информации в производственной цепочке.

Оптимизация через непрерывный поток (Heijunka):

Основана на равномерной загрузке производства и сокращении переходов между различными типами продукции.

ТОС-дерево (Древо теории ограничений):

Позволяет визуализировать зависимости между различными этапами производственного процесса

и точками ограничений.

и т.д.

Каждый из этих методов имеет свои преимущества и может быть эффективно применен в зависимости от специфики производственного процесса и поставленных целей предприятия. Комбинированный подход к планированию может привести к оптимальным результатам.

### Вопрос 3. Применение цифровых технологий в производстве

Ответ: Цифровизация производства – ключевой тренд современной промышленности, направленный на внедрение современных информационных технологий для оптимизации и улучшения производственных процессов. Применение цифровых технологий обеспечивает повышение эффективности, качества продукции и конкурентоспособности предприятий.

Основные аспекты применения цифровых технологий в производстве:

Интернет вещей (IoT):

Подключение физических объектов (оборудования, датчиков) к сети для сбора и анализа данных в реальном времени.

Большие данные (Big Data):

Анализ огромных объемов данных для выявления закономерностей и принятия обоснованных управленческих решений.

Искусственный интеллект (AI) и машинное обучение:

Применение алгоритмов и искусственного интеллекта для автоматизации ряда задач, оптимизации производственных процессов и предсказания отказов оборудования.

Роботизация и автоматизация:

Внедрение роботизированных систем для выполнения монотонных, тяжелых или опасных операций.

Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR):

Использование технологий виртуальной и дополненной реальности для обучения персонала, проектирования и оптимизации производственных процессов.

Цифровые двойники (Digital Twin):

Создание виртуальной копии реального объекта, позволяющей моделировать его работу и принимать управленческие решения.

Беспилотная техника и автономные транспортные средства:

Применение беспилотных технологий для управления и контроля в производственных процессах.

Преимущества применения цифровых технологий в производстве:

Увеличение производительности и эффективности;

Сокращение издержек и потерь;

Улучшение качества продукции;

Повышение гибкости и адаптивности производства.

### Разноуровневые задачи и задания.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Тема: Анализ и оптимизация производственных процессов

Цель занятия: Освоение методов анализа и оптимизации производственных процессов для повышения эффективности предприятия.

Ход занятия:

Обзор темы занятия и ее важности для увеличения производительности и конкурентоспособности предприятия.

Анализ текущих производственных процессов

Проведение обзора существующих производственных операций с целью выявления узких мест и потенциальных областей улучшения.

Оценка производственных ресурсов

Анализ использования физических, технических и человеческих ресурсов предприятия.

Применение инструментов для анализа производственных данных

Использование техник, таких как Value Stream Mapping (карта потока производства), Pareto анализ, SWOT-анализ и т.д.

Разработка предложений по оптимизации

Формирование предложений по улучшению производственных процессов на основе результатов анализа.

Расчет ожидаемых экономических эффектов и показателей эффективности внедрения предложенных улучшений.

Разработка плана внедрения изменений

Формирование детального плана по внедрению предложенных оптимизаций в производственные процессы.

Обсуждение предложенных улучшений и плана их внедрения, а также оценка возможных рисков и выгод от этих изменений и подведение итогов.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (51865)Технико-технологические особенности производственных процессов в индустрии

Направление подготовки (специальность): 38.04.01 Экономика

Направленность: магистерская программа «Управленческая экономика»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Уфимская высшая школа экономики и управления (УВШЭУ);

### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2- МЭК110-23 Способен использовать инструменты стратегического и проектного управления для разработки и экономического обоснования проектов и программ, направленных на развитие и повышение эффективности бизнеса в рамках существующего законодательства:

- ПК-2.6 Оценивает технико-технологические особенности производственных процессов и их энергоэффективность при разработке программ экономического развития

### Результат обучения

*Знать:*

ПК-2--2 Основы технических и технологических процессов в различных отраслях промышленности. Принципы оценки энергоэффективности производственных процессов.

*Уметь:*

ПК-2--2 Оценивать технические параметры производственных процессов и их влияние на эффективность. Разрабатывать программы экономического развития, включая меры по оптимизации производственных процессов. Собирать и анализировать данные о производственных процессах.

*Владеть:*

ПК-2--2 Современными инструментами и методами оценки энергоэффективности, программными средствами для анализа данных и визуализации результатов, методами исследования и анализа технико-технологических особенностей производственных процессов.

### Краткая характеристика дисциплины

Основы производственных процессов в индустрии; Особенности технологических процессов в нефтегазовом комплексе;

### Трудоёмкость (з.е. / часы)

4 з.е. (144час)

### Вид промежуточной аттестации

зачет;

Разработчик(и):

Павлова Ю.А. доцент, к.э.н.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой УВШЭУ \_\_\_\_\_ Гамилова Д. А.