



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИЭЭ
протокол № 7 от 24.03.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
Электроэнергетики и электроники
_____ Р.В. Ахметова

«_____» _____ 20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДЭ.02.06.05 Основы управления технологическими комплексами

Направление подготовки _____ 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность(и) (профиль(и)) _____ 13.03.02 Электромеханические комплексы и системы
Квалификация _____ Бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

| | | |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Наименование кафедры | Должность, уч. степень, уч. звание | ФИО разработчика |
| ЭТКС | Старший преподаватель | Филина Ольга Алексеевна |
| ЭТКС | Зав. каф. | Павлов Павел Павлович |

| согласование | Наименование подразделения | дата | № протокола | подпись |
|--------------|---|------------|-------------|---|
| Одобрена | Наименование кафедры разработчика ЭТКС | 17.05.2023 | 29 | Зав. каф., к.т.н., доцент Павлов П.П. |
| Согласована | Наименование выпускающей кафедры ЭТКС | 17.05.2023 | 29 | Зав. каф., к.т.н., доцент Павлов П.П. |
| Согласована | Учебно-методический совет института ИЭЭ | 30.05.2023 | 8 | Директор, к.т.н., доцент Ахметова Р.В. |
| Одобрена | Ученый совет института ИЭЭ | 30.05.2023 | 8 | Директор, к.т.н., доцент Ахметова Р.В. |

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины Основы управления технологическими комплексами является:

обеспечение необходимого уровня базовой подготовки студентов в области экономической теории, формирование базового уровня экономической грамотности, необходимого для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в жизни российского общества; формирование культуры экономического мышления как одного из компонентов целостного мировоззрения, целостного видения экономических процессов и экономической динамики, умения рассматривать современные проблемы как элемент длительной эволюции, выработка адекватных представлений о сути экономических явлений и их взаимосвязи; выработка практических навыков принятия ответственных экономических решений, как в личной, так и общественной жизни; формирование способности к саморазвитию, самообразованию, самостоятельности в принятии экономических решений.

Задачами дисциплины являются:

- раскрыть сущность экономических явлений и процессов и привить будущим выпускникам соответствующий понятийный аппарат;
- сформировать экономическое мировоззрение студента, позволяющее ему объективно оценивать ту или иную экономическую систему и соответствующую ей концепцию управления экономической деятельностью;
- дать экономические знания, необходимые для осмысления процессов, происходящих в социально-экономической сфере общества;
- сформировать навыки анализа, истолкования и описания экономических процессов;
- сформировать умение выносить аргументированные суждения по экономическим вопросам;
- сформировать навык анализа альтернативных вариантов с целью принятия рациональных решений;
- дать углубленные представления о принципах и законах функционирования рыночной экономики;
- содействовать формированию компетенций, связанных со способностью научного анализа экономических проблем и процессов профессиональной деятельности, умением использовать на практике базовые знания и методы экономической теории.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора |
|---|---|
| ПК3 Способен участвовать в эксплуатации электромеханических комплексов и систем | ПК-3.2 Раскрывает содержание организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности |
| | ПК-3.3 Устанавливает взаимосвязь задач |

| | |
|--------------------------------|--|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора |
| | эксплуатации и проектирования электромеханических комплексов и систем |

2. Место дисциплины в структуре ОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.: Менеджмент, Экономика, Антикоррупционная политика.

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

| Вид учебной работы | Всего ЗЕ | Всего часов | Семестр(ы) |
|-------------------------------------|-------------|----------------|------------|
| | | | 7 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 | 108 | 108 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА* | - | 41 | 41 |
| АУДИТОРНАЯ РАБОТА | 0,94 | 34 | 34 |
| Лекции | 0,5 | 18 | 18 |
| Практические (семинарские) занятия | 0,44 | 16 | 16 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ | 2,05 | 74 | 74 |
| Промежуточная аттестация: | | | 3 |
| | | | - |

Для заочной формы обучения

| Вид учебной работы | Всего ЗЕ | Всего часов | Семестр(ы) |
|-------------------------------------|-------------|----------------|------------|
| | | | 4 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 | 108 | 108 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА* | - | 15 | 15 |
| АУДИТОРНАЯ РАБОТА | | 12 | 12 |
| Лекции | | 6 | 6 |
| Практические (семинарские) занятия | | 6 | 6 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ | | 92 | 92 |
| контроль | | 4 | 4 |
| Промежуточная аттестация: | | | 3 |
| | | | - |

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

| Разделы дисциплины | Всего часов | Распределение трудоемкости по видам учебной работы | | | | Формы и вид контроля | Индексы индикаторов формируемых компетенций |
|---|-------------|--|-----------|-----------|-----------|----------------------|---|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. | | |
| Раздел 1 Основы управления технологическими комплексами. Экономика и ее роль в жизни общества | 35 | 6 | | 4 | 25 | ТК1 | ПК-3.3, ПК-3.2 |
| Раздел 2 Производство - главное звено в экономике | 37 | 6 | | 6 | 25 | ТК2 | ПК-3.3, ПК-3.2 |
| Раздел 3. Ценообразование | 36 | 6 | | 6 | 24 | ТК3 | ПК-3.3, ПК-3.2 |
| Зачет | | | | | 36 | ОМ 3 | ПК-3.3, ПК-3.2 |
| ИТОГО | 108 | 18 | | 16 | 74 | | |

3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы управления технологическими комплексами. Экономика и ее роль в жизни общества

Экономика как наука. Главные вопросы экономики Предмет, методы и функции экономики Определение экономики. Этапы развития экономической науки: школы экономической теории, основоположники экономики. Основные вопросы экономики. Типы (модели) экономических систем: традиционная, централизованная (командная), рыночная. Смешанные экономические системы. Экономические институты и стимулы.

Раздел 2. Производство - главное звено в экономике

Производство - главное звено в экономике. Производство - источник экономических благ Структура производства. Промышленный комплекс. Производственная, непроеизводственная сфера. Производство. Товары и услуги. Производственные ресурсы (факторы производства). Предпринимательство и бизнес. Предприниматель и мотивация его деятельности. Фирма и ее экономические цели

Раздел 3. Ценообразование

Цены, их виды и функции Цена, её виды, ценообразование. Законы спроса и предложения. Факторы, влияющие на спрос и предложение. Эластичность спроса. Понятие прибыли, источники и распределение. Рентабельностьопределение, виды, расчеты

3.4. Тематический план практических занятий

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 16 час. (по очной форме обучения), 10 часов (по заочной форме обучения)

| Номер раздела дисциплины | Темы практических занятий | Трудоемкость, час. |
|--------------------------|--|--------------------|
| 1 | План практического занятия по теме: "Экономика как наука. Главные вопросы экономики" | 2 |
| 1 | План семинарского занятия по разделу «Факторы современного производства» | 2 |
| 2 | План практического занятия по теме: "Производство - главное звено в экономике. Производство - источник экономических благ" | 2 |
| 2 | План практического занятия по теме: "Предприятия, организации, фирмы - юридические лица" | 2 |
| 2 | План практического занятия по теме: "Ресурсы и факторы производства" | 2 |
| 3 | План практического занятия: "Ресурсы и факторы производства" | 2 |
| 3 | План семинарского занятия «Цены, их виды и функции» | 2 |
| 3 | План практического занятия по темам: "Распределение доходов в обществе» | 2 |
| Всего | | 16 |

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

3.6. Курсовой проект /курсовая работа

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Код индикатора компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине | Уровень сформированности индикатора компетенции | | | |
|-----------------|----------------------------|---|---|-------------|-------------------|---------------------|
| | | | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |
| | | | от 85 до 100 | от 70 до 84 | от 55 до 69 | от 0 до 54 |
| | | | Шкала оценивания | | | |
| | | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |

| | | зачтено | | | не зачтено | |
|---|--|---|--|---|---|---|
| ПКЗ Способ участв овать в эксплу атации электр омехан ически х компле ксов и систем | ПК-3.3 Устанавлива ет взаимосвязь задач эксплуатаци и и проектирова ния электромеха нических комплексов и систем | знать: | | | | |
| | | систему планово- предупредител ьного ремонта, рациональной эксплуатации ЭТО; нормативные и методические материалы по организации ремонтов и технического обслуживания ЭТО сооружений ГЭС; технологии эксплуатации, диагностики состояния ЭТО; технический регламент, межгосударств енные, национальные, отраслевые стандарты по ЭТО электростанции ; основы технологическо го процесса производства электрической энергии и мощности | Выбирает средства измерени я, проводит измерени е электриче ских и неэлектри ческих величин, обрабаты вает результат ы измерени й и оценивает их погрешно сть | Применяе т методы и техническ ие средства испытани й и диагности ки электрооб орудован ия объектов ПД | Применен ие методов и техническ их средств испытани й, диагности ки и техническ ой эксплуата ции ЭМКиС и их компонен тов | Примене ние методов и техничес ких средств испытани й |
| | | уметь: | | | | |
| | | - предпринимать профилактичес кие меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональ ной деятельности и | Выбирает средства измерени я, проводит измерени е электриче ских и неэлектри ческих величин, обрабаты | Применяе т методы и техническ ие средства испытани й и диагности ки электрооб орудован ия | Применен ие методов и техническ их средств испытани й, диагности ки и техническ ой эксплуата | Примене ние методов и техничес ких средств испытани й |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|---|--|
| | | в быту; | вает результат ы измерени й и оценивает их погрешно сть | объектов ПД | ции ЭМК и с их компонен тов | | |
| | | владеть: | | | | | |
| | | -Проведение технических измерений соответствующ им инструментом и приборами; - Ремонт деталей систем и механизмов двигателя; | Выбирает средства измерени я, проводит измерени е электриче ских и неэлектри ческих величин, обрабаты вает результат ы измерени й и оценивает их погрешно сть | Применяе т методы и техническ ие средства испытани й и диагности ки электрооб орудован ия объектов ПД | Применен ие методов и техническ их средств испытани й, диагности ки и техническ ой эксплуата ции ЭМК и С и их компонен тов | Примене ние методов и техничес ких средств испытани й | |
| | | знать: | | | | | |
| ПК-3.2 Раскрывает содержание организации техническог о обслуживан ия и ремонта электрообор удования объектов профессиона льной деятельност и | -устройство и принцип действия электрических машин и электрооборуд ования автомобилей; -устройство и конструктивны е особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; | Выбирает средства измерени я, проводит измерени е электриче ских и неэлектри ческих величин, обрабаты вает результат ы измерени й и оценивает | Применяе т методы и техническ ие средства испытани й и диагности ки электрооб орудован ия объектов ПД | Применен ие методов и техническ их средств испытани й, диагности ки и техническ ой эксплуата ции ЭМК и С и их компонен тов | Примене ние методов и техничес ких средств испытани й | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|--|
| | | | их погрешность | | | |
| | | уметь: | | | | |
| | | - анализировать, систематизировать и интерпретировать техническую документацию, данные диагностики и мониторинга ЭТО; использовать технические средства для измерения основных параметров работы оборудования; разрабатывать предложения по результатам анализа (несоответствию) оборудования; разрабатывать технические воздействия на оборудование; | Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерения и оценивает их погрешность | Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД | Применение методов и технических средств испытаний, диагностики и технической эксплуатации ЭМК и С и их компонентов | Применение методов и технических средств испытаний |
| | | владеть: | | | | |
| | | -Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена; - Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом | Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерения и | Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД | Применение методов и технических средств испытаний, диагностики и технической эксплуатации ЭМК и С и их компонентов | Применение методов и технических средств испытаний |

| | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------|--|--|--|
| | | и приборами; - Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем; -Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем | оценивает их погрешность | | | |
|--|--|--|--------------------------|--|--|--|

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212927>

2. Основы теории надежности электромеханических комплексов : учебное пособие / П. П. Павлов, Р. С. Литвиненко. - Казань : КГЭУ, 2017. - 92 с. - URL: https://lib.kgeu.ru/irbis64r_plus/index.html. - Текст : электронный.

5.1.2.Дополнительная литература

1. Анучин, А. С. Системы управления электроприводов : учебник для вузов. / Анучин А. С. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01258-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012581.html>.

2. Анализ и разработка электротехнических процессов при проектировании электрических аппаратов : учебное пособие по дисциплине "Электрические машины" / Н. Г. Баженов, А. Э. Аухадеев. - Казань : Отечество, 2018. - 180 с. - ISBN 978-5-9222-1264-9. - Текст : непосредственный.

5.2. Информационное обеспечение

5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

- дистанционные курсы (ДК), размещенные на площадке LMS Moodle <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=1061>

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

| № п/п | Наименование электронных и интернет-ресурсов | Ссылка |
|-------|--|--|
| 1 | Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» | http://www.studentlibrary.ru |
| 2 | Электронно-библиотечная система Айбукс | ibooks.ru – http://ibooks.ru/ |
| 3 | Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.bibliocomplectator.ru/ |
| 4 | Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» | http://www.knigafund.ru/ |
| 5 | Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» | https://нэб.пф |
| 6 | Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» | http://biblio-online.ru/ |

5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование профессиональных баз данных | Адрес | Режим доступа |
|-------|---|--|--|
| 1 | Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации | http://www.mnr.gov.ru/ | http://www.mnr.gov.ru/ |
| 2 | Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской Академии наук | https://www.isras.ru/ | https://www.isras.ru/ |
| 3 | Обзор СМИ | http://polpred.com | http://polpred.com |
| 4 | Polpred.com | www.polpred.com | www.polpred.com |
| 5 | SpringerProtocols | www.springerprotocols.com | www.springerprotocols.com |
| 6 | zbMATH | zbmath.org | zbmath.org |
| 7 | Цифровой архив журнала Science | archive.neicon.ru | archive.neicon.ru |
| 8 | Патентная база USPTO | patft.uspto.gov | patft.uspto.gov |
| 9 | Университетская информационная система Россия | uisrussia.msu.ru | uisrussia.msu.ru |

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес | Режим доступа |
|-------|--|---|---|
| 1 | ИСС «Кодекс» / «Техэксперт» | http://app.kgeu.local/Home/Apps | http://app.kgeu.local/Home/Apps |

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Способ распространения (лицензионное/свободно) | Реквизиты подтверждающих документов |
|-------|--|---|---|
| 1 | ANSYS 13 | Универсальная программная система конечно-элементного (МКЭ) анализа. | ЗАО КАДФЕМ Си-Фй - Эс №2011.24708 от 24.11.2011 |
| 2 | Windows Server CAL 2008 Russian Open License Pack NoLevel Academic Edition Usr | Серверная операционная система от компании Microsoft. | ЗАО СофтЛайнТрейд №32081/KZN12 от 14.03.2011 |
| 3 | SQL Server Enterprise Edition 2008R2 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition | Платформа для управления данными предприятия. Программный продукт для обмена сообщениями и совместной работы. | ЗАО СофтЛайнТрейд №32081/KZN12 от 14.03.2011 |
| 4 | Exchange Server Standard 2010 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition | Программный продукт для обмена сообщениями и совместной работы. | ЗАО СофтЛайнТрейд №32081/KZN12 от 14.03.2011 |
| 5 | Exchange Standard CAL 2013 Russian OLP NL AcademicEdition Device CAL | Требуются для каждого пользователя или устройства | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2014.0310 от 05.11.2014 |
| 6 | Gimp | Бесплатный редактор с открытым исходным кодом для обработки фотографий | https://www.gimp.org/downloads/ |
| 7 | LMS Moodle | Это современное программное обеспечение | https://download.moodle.org/releases/latest/ |
| 8 | ТеплоЭксперт - Отопление (Поверочный тепловой и гидравлический расчет) | Функционирует на основе серверных технологий | ООО НПП "Теплотэкс" №30-2018 |
| 9 | ТеплоЭксперт - Отопление (Наладочный тепловой и гидравлический расчет) | Функционирует на основе серверных технологий | ООО НПП "Теплотэкс" №30-2018 |
| 10 | SCIENCE INDEX | Информационно-аналитическая система | ООО "НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА" №359/2018 от 27.03.2018 |

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование вида учебной работы | Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории | Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения |
|----------------------------------|--|--|
| Лекции | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Б-112. Учебная аудитория | Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия |
| Практические | Учебная аудитория для | Специализированная учебная мебель, |

| | | |
|------------------------|---|--|
| занятия | проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Б-108, 111. | технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др. |
| Самостоятельная работа | Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а, Б-110 | Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение |
| | Читальный зал библиотеки | Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение |

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение

существенных признаков предметов и явлений;

- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

| № п/п | № раздела внесения изменений | Дата внесения изменений | Содержание изменений | «Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину | «Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая |
|-------|------------------------------|-------------------------|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 3.3 | 28.03.2024 | В разделы добавлены темы лекций | Зав. каф., к.т.н., доцент Павлов П.П. | Директор, к.т.н., доцент Ахметова Р.В. |
| 2 | 3.4 | 28.03.2024 | Скорректированы темы практических занятий | Зав. каф., к.т.н., доцент Павлов П.П. | Директор, к.т.н., доцент Ахметова Р.В. |
| 3 | | | | | |

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Б1.В.ДЭ.02.06.05 Основы управления технологическими комплексами

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по дисциплине, предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

1. Технологическая карта

Семестр 7

| Наименование раздела | Формы и вид контроля | Рейтинговые показатели | | | | | | | |
|--|----------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|--------------|--------------------------|
| | | I текущий контроль | Дополнительные баллы к ТК1 | II текущий контроль | Дополнительные баллы к ТК2 | III текущий контроль | Дополнительные баллы к ТК3 | Итого | Промежуточная аттестация |
| Раздел 1. «Основы управления технологическими комплексами. Введение в экономическую теорию» | ТК1 | 15 | 0-15 | | | | | 15-30 | 15-30 |
| Тест или письменный опрос | | 7 | | | | | | | |
| Отчет по самостоятельной работе | | 4 | | | | | | | |
| Раздел 2. «Основы микроэкономики» | ТК2 | | | 15 | 0-15 | | | 15-30 | 15-30 |
| Тест или письменный опрос | | | | 7 | | | | | |
| Выполнение индивидуальных заданий (рефератов) | | | | 4 | | | | | |
| Раздел 3. «Основы макроэкономики» | ТК3 | | | | | 25 | 0-15 | 25-40 | 25-40 |
| Тест или письменный опрос | | | | | | 7 | | | |
| Отчет по самостоятельной работе | | | | | | 14 | | | |
| Промежуточная аттестация (зачет) | ОМ | | | | | | | | 0-45 |
| В письменной форме по билетам | | | | | | | | | 0-30 |

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Код индикатора компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине | Уровень сформированности индикатора компетенции | | | |
|-----------------|----------------------------|---|---|-------------|-------------------|---------------------|
| | | | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |
| | | | от 85 до 100 | от 70 до 84 | от 55 до 69 | от 0 до 54 |
| | | | Шкала оценивания | | | |
| | | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| | | | зачтено | | | не зачтено |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|---|
| ПК3 Способен участвовать в эксплуатации электромеханических комплексов и систем | ПК-3.3 Устанавливает взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования электромеханических комплексов и систем | знать: | | | | |
| | | <p>систему планово-предупредительного ремонта, рациональной эксплуатации ЭТО;</p> <p>нормативные и методические материалы по организации ремонтов и технического обслуживания ЭТО сооружений ГЭС;</p> <p>технологии эксплуатации, диагностики состояния ЭТО;</p> <p>технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты по ЭТО электростанции; основы технологического процесса производства электрической энергии и мощности</p> | <p>Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность</p> | <p>Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД</p> | <p>Применение методов и технических средств испытаний, диагностики и технической эксплуатации ЭМК и С и их компонентов</p> | <p>Применение методов и технических средств испытаний</p> |
| | | уметь: | | | | |
| | | <p>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;</p> | <p>Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает</p> | <p>Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов</p> | <p>Применение методов и технических средств испытаний, диагностики и технической эксплуатации ЭМК</p> | <p>Применение методов и технических средств испытаний</p> |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|
| | | | результаты измерений и оценивает их погрешность | ПД | и с их компонентов | |
| | | владеть: | | | | |
| | | -Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами; - Ремонт деталей систем и механизмов двигателя; | Выбирает средства измерения, проводит измерение электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность | Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД | Применение методов и технических средств испытаний, диагностики и технической эксплуатации ЭМК и С их компонентов | Применение методов и технических средств испытаний |
| | | знать: | | | | |
| ПК-3.2 Раскрывает содержание организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности | -устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; | Выбирает средства измерения, проводит измерение электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их | Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД | Применение методов и технических средств испытаний, диагностики и технической эксплуатации ЭМК и С их компонентов | Применение методов и технических средств испытаний | |

| | | | | | | |
|----------|--|---|---|---|---|--|
| | | | погрешно сть | | | |
| уметь: | | | | | | |
| | | анализировать, систематизировать и интерпретировать техническую документацию, данные диагностики и мониторинга ЭТО; использовать технические средства для измерения основных параметров работы оборудования; разрабатывать предложения по результатам анализа (несоответствию) оборудования; разрабатывать технические воздействия на оборудование; | Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерения и оценивает их погрешность | Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД | Применение методов и технических средств испытаний, диагностики и технической эксплуатации ЭМК и С и их компонентов | Применение методов и технических средств испытаний |
| владеть: | | | | | | |
| | | -Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена; - Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами; | Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерения и оценивает | Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД | Применение методов и технических средств испытаний, диагностики и технической эксплуатации ЭМК и С и их компонентов | Применение методов и технических средств испытаний |

| | | | | | | |
|--|--|--|----------------|--|--|--|
| | | - Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем; -Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем | их погрешность | | | |
|--|--|--|----------------|--|--|--|

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Описание оценочного средства |
|-------------------------------------|---|---|
| Конспектирование учебного материала | Краткое текстовое представление переработанной информации | Перечень разделов |
| Мультимедийная презентация (МП) | Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий | Тематика презентаций |
| Опрос по разделам (темам) | Знание основных понятий темы/раздела/дисциплины | Перечень определений основных понятий темы/дисциплины |
| Практическое задание (ПЗ) | Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание направлено на оценивание компетенций по | Комплект задач и заданий |

| | | |
|---------------|--|---------------------------|
| | дисциплине, содержит четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий | |
| Реферат (Рфр) | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы | Темы рефератов |
| Тест (Тест) | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося | Комплект тестовых заданий |

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Для текущего контроля ТК1:

Проверяемая компетенция: ПК-3,2. 3,3

План Практического Занятия По Теме: "Рыночная Система Хозяйствования" Экономическая Ситуация "Оценка Экономического Положения И Вариантов Развития Страны"

Исходные данные:

1. Таблица попарных значений изменения средств производства и предметов потребления в настоящем.

2. Изменение производственных возможностей в будущем по 3 вариантам развития.

Выполнить:

1. Построить график производственных возможностей страны в настоящем.

2. Рассчитать вмененные издержки производства.

3. Рассчитать и отразить графически производственные возможности по вариантам развития в будущем.

4. Оценить предлагаемые варианты и обосновать состояние российской экономики

План семинарского занятия по разделу «введение в экономическую теорию»

1. Принципы организации рыночной экономики.

2. Проблема экономического выбора и поведения в рыночной экономике.

3. Сравнительная характеристика экономических систем хозяйствования.

4. Экономические законы и эффективность производства

Для текущего контроля ТК2:

ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ:"СПРОС, ПРЕДЛОЖЕНИЕ, РЫНОЧНОЕ РАВНОВЕСИЕ. РЫНОЧНОЕ

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ"

РАСЧЕТ РАВНОВЕСНОЙ РЫНОЧНОЙ ЦЕНЫ И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Исходные данные:

1. Таблица попарных значений изменения спроса на продукцию в зависимости от цены.

2. Таблица попарных значений изменения предложения продукции в зависимости от цены.

3. Варианты изменения спроса и предложения под воздействием неценовых факторов.

Выполнить:

1. Построить кривую спроса.

2. Построить кривую предложения.

3. Определить равновесную рыночную цену за единицу продукции и равновесный рыночный объем продаж (совмещенный график).

4. Построить графики изменения рыночной цены и количества продаж при одновременном изменении спроса и предложения

ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ: "ТЕОРИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ. ОПТИМУМ ПОТРЕБИТЕЛЯ"

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ: "ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДА ПОТРЕБИТЕЛЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОЙ ПОЛЕЗНОСТИ"

Исходные данные:

1. Доходы потребителя по уровням и цены на товары.

2. Таблица предельной полезности единицы товаров.

3. Совокупная полезность товаров для потребителя по уровням.

Выполнить:

1. Рассчитать предельную полезность единицы товаров для потребителя на рубль их цены.

2. Определить максимальную совокупную полезность товаров для потребителя при разных уровнях его дохода.

3. Построить бюджетные линии и кривые безразличия.

4. Рассчитать предельные нормы замещения в точках касания бюджетных линий и кривых безразличия.

5. Обосновать и установить оптимальное равновесное положение потребителя, максимизирующее совокупную полезность.

ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ: "ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА, ЭФФЕКТ МАСШТАБА, ВЫРУЧКА И ПРИБЫЛЬ"

РАСЧЕТ СРЕДНИХ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ИЗДЕРЖЕК

Исходные данные:

1. Таблица связанных значений объема производства и затрат труда и абсолютных сумм постоянных и переменных издержек.

Выполнить:

1. Определить величины совокупных издержек производства на весь выпуск продукции.

2. Рассчитать средние величины постоянных, переменных и общих

издержек.

3.Найти предельные издержки, среднюю и предельную производительность.

4.Построить совмещенный график изменения издержек на весь выпуск продукции и затрат труда.

5.Построить совмещенный график изменения средних издержек, средней и предельной производительности.

6.Сделать выводы о связи издержек, объема производства и производительности.

Для текущего контроля ТКЗ:

ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ 8: "РЫНОЧНЫЕ СТРУКТУРЫ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ. ЧИСТАЯ КОНКУРЕНЦИЯ, МОНОПОЛИСТИЧЕСКАЯ КОНКУРЕНЦИЯ, ОЛИГОПОЛИЯ, ЧИСТАЯ МОНОПОЛИЯ"

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ: «ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА ФИРМЫ, МАКСИМИЗИРУЮЩЕГО ЕЕ ПРИБЫЛЬ В УСЛОВИЯХ ЧИСТОЙ КОНКУРЕНЦИИ»

Исходные данные:

1.Цена за единицу товара фирмы.

2.Таблица попарных значений объемов производства и общих издержек на весь выпуск продукции.

Выполнить:

1.Рассчитать величины валового дохода и экономической прибыли на весь выпуск и построить график их изменения.

2.Определить величины средних издержек, предельных издержек, предельного дохода и прибыли на единицу продукции и построить график их изменения.

3.Установить зоны прибыли и убытков и точки критических объемов производства.

4.Сделать анализ полученных данных и обосновать величину объема производства, максимизирующего прибыль фирмы

ПЛАН СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ

Типовые задания реферата:

Подготовить реферат в соответствии с типовой структурой на тему (выбрать одну тему из предложенных)

Типовая структура реферата

Введение

Основная часть (раскрывающая поставленную проблему)

Заключение

Список используемой литературы.

1.Рыночное ценообразование и целесообразность его государственного регулирования.

2.Проблема снижения издержек производства фирмы

3.Направления увеличения прибыли и роста рентабельности фирмы.

4. Сравнительная эффективность форм конкуренции.

5. Эффективность использования ресурсов фирмы (материальных, трудовых, капитальных).

ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМАМ: "НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА И ПОКАЗАТЕЛИ ЕЕ РАЗВИТИЯ. ЦИКЛИЧНОСТЬ». «МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ. СОВОКУПНЫЙ СПРОС И СОВОКУПНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ»

Решение задач и тестовых заданий

1. Решение задач по определению номинального и реального ВВП, дефлятора ВВП.

2. Решение задач по построению графиков совокупного спроса и совокупного предложения.

3. Решение задач по определению средней и предельной склонности к потреблению и сбережению.

Для промежуточной аттестации:

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Предмет и метод экономики.
2. Экономический выбор.
3. Принципы экономической теории.
4. Основные этапы развития экономической теории.
5. Общественное производство и его эффективность.
6. Собственность и экономические отношения.
7. Модели экономических систем.
8. Модель кругооборота.
9. Рынок и принципы его организации.
10. Производственные возможности.
11. Закон возрастающих альтернативных издержек.
12. Закон убывающей отдачи (производительности).
13. Спрос и закон спроса.
14. Предложение и закон предложения.
15. Закон рыночного ценообразования.
16. Государственное регулирование цен.
17. Эластичность спроса и предложения.
18. Полезность товаров и правило ее максимизации.
19. Бюджетные линии.
20. Кривые безразличия.
21. Равновесное положение потребителя.
22. Постоянные, переменные и общие издержки.
23. Средние и предельные издержки.
24. Эффект масштаба производства и структура отрасли.
25. Выручка (доход) и прибыль
26. Организационные формы предпринимательских фирм.
27. Организация деятельности фирмы. Миссия и мотивы деятельности фирмы.
28. Эффективность деятельности фирмы. Бизнес – план и его назначение.

29. Характерные особенности рыночных структур.
30. Максимизация прибыли в условиях совершенной конкуренции.
31. Чистая монополия.
32. Монополистическая конкуренция.
33. Эффективность рыночных структур.
34. Ценообразование на факторы производства.
35. Рынок труда.
36. Рынок капитала.
37. Рынок земли и рента.
38. Валовой внутренний продукт и его измерение.
39. Национальный доход.
40. Статистика цен (индексы).
41. Цикличность развития рыночной экономики.
42. Совокупный спрос и совокупное предложение.
43. Теории макроэкономического равновесия.
44. Потребление, сбережения и инвестиции.
45. Назначение, свойства и функции денег.
46. Уравнение обмена денежной массы Фишера.
47. Денежный рынок и денежная политика.
48. Кредитная система и кредит.
49. Банковская и биржевая деятельность.
50. Кредитная политика государства.
51. Сущность, измерение и виды инфляции.
52. Причины и последствия инфляции.
53. Антиинфляционная политика государства.
54. Заработная плата на рынке труда.
55. Безработица: формы, причины, последствия.
56. Государственная политика занятости.
57. Финансы и бюджетная политика.
58. Доходы и их распределение.
59. Налоговая система.
60. Механизм налогообложения и налоговая политика.
61. Международная торговля и торговая политика.
62. Международное движение капитала.
63. Международная валютная система и валютный курс.
64. Необходимость и сущность государственного регулирования экономики.
65. Объекты и направления государственного регулирования.
66. Экономический рост и развитие.
67. Неизбежность и задачи переходного периода.
68. Российский путь перехода к рынку.
69. Перестройка отношений собственности.
70. Социальная политика переходного периода.