

| | | |
|--|--|---|
| <p style="text-align: center;"> ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Онтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> | | <p style="text-align: center;"> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| Кафедра «Инженерных дисциплин» | | 76/11-2025 |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения» | | Стр. 1 из 24 |

Силлабус
«Энергоресурсы, источники и методы получения» рабочая учебная программа дисциплины
Образовательная программа «6В07201 - Технология фармацевтического производства»

| | | | |
|---|--|------|-------------------------------|
| 1. | Общие сведения о дисциплине | | |
| 1.1 | Код дисциплины: EIMP 2202 | 1.6 | Учебный год: 2025-2026 |
| 1.2 | Название дисциплины: Энергоресурсы, источники и методы получения | 1.7 | Курс: 2 |
| 1.3 | Пререквизиты: Физика, Математика. Часть I, Математика. Часть II, Электротехника и основы промышленной электроники Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1 | 1.8 | Семестр: 4 |
| 1.4 | Постреквизиты: Охрана труда и техника безопасности | 1.9 | Количество кредитов (ECTS): 5 |
| 1.5 | Цикл: БД | 1.10 | Компонент: ВК |
| 2. | Описание дисциплины | | |
| <p>Энергетические ресурсы, их использование. Основные энергетические характеристики первичных энергоресурсов: ветра, солнца, потоков воды, геотермальных вод, биомассы и основные способы их определения; энергетический потенциал природного энергоресурса. Основные типы энергетических установок и способы получения тепловой и электрической энергии на базе возобновляемых и невозобновляемых источников энергии. Новые технологии производства теплоты и электрической энергии.</p> | | | |
| 3. | Форма суммативной оценки | | |
| 3.1 | Тестирование <input checked="" type="checkbox"/> | 3.5 | Курсовая |
| 3.2 | Письменный | 3.6 | Эссе |
| 3.3 | Устный | 3.7 | Проект |
| 3.4 | Оценка практических навыков | 3.8 | Другой (указать) |
| 4 | Цели дисциплины | | |
| <p>Основной целью изучения дисциплины «Энергоресурсы, источники получения и методы»: является формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергии у будущих инженеров-технологов химико-фармацевтических производств, привития навыков рационального использования различных видов энергии, ознакомление с конструкциями сложных энергетических установок и их принципами работы, а также изучение взаимосвязи процессов производства и потребления энергии с окружающей средой.</p> | | | |
| 5. | Конечные результаты обучения (РО дисциплины) | | |
| PO1 | Демонстрирует знания основных энергетических характеристик первичных энергоресурсов, рационального использования различных видов энергии, конструкции сложных энергетических установок и их принципов работы, а также понимание взаимосвязи процессов производства и потребления энергии с окружающей средой, знания о новых технологиях производства теплоты и электрической энергии. | | |

| | |
|---|--|
| <div>ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div></div> <div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> | |
| Кафедра инженерных дисциплин | |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения» | |
| Стр. 2 из 24 | |

| | | | | | | |
|------------|--|--|-------------|--|---------|--------|
| PO2 | Выполняет практические расчеты энергетического потенциала природного энергоресурса, применяет знание внешних и внутренних нормативно-технических документов и актов в условиях технологического производства и в процессе их обновления | | | | | |
| PO3 | Осуществляет сбор, переработку и научно-обоснованный анализ информации, дает критическую оценку и проводит научно-исследовательскую/экспериментальную работу по внедрению новых технологий, нового оборудования в производство, с рациональным использованием различных видов энергии. | | | | | |
| PO4 | Разрабатывает научно-обоснованные проекты и бизнес-планы для усовершенствования технологических процессов и аргументированно (письменно и устно – доклады, презентации, статьи) отстаивает внедрение инновационных технологий получения энергии. | | | | | |
| PO5 | Демонстрирует способность концентрироваться на повышении эффективности результатов работы на основе анализа технико-экономических показателей производства на основе знания рационального использования различных видов энергии, конструкций сложных энергетических установок и их принципов работы. | | | | | |
| PO6 | Имеет навыки к самостоятельному непрерывному профессиональному самообразованию и эффективной коммуникации во взаимодействиях со специалистами в области энергетики, на разных уровнях для решения производственных задач. | | | | | |
| 5.1 | PO дисциплины | Результаты обучения ОП, с которыми связаны PO дисциплины | | | | |
| | PO1 | PO1 Демонстрирует знания и понимание вопросов фармацевтической индустрии во взаимосвязи и взаимозависимости с другими социальными сферами и требованиями законодательства и понимание современных тенденций и перспектив развития фармацевтической индустрии. | | | | |
| | PO2 | PO2 Демонстрирует знание внешних и внутренних нормативно-технических документов и актов в условиях технологического производства и в процессе их обновления | | | | |
| | PO3 | PO7 Осуществляет сбор, переработку и научно-обоснованный анализ информации, дает критическую оценку и демонстрирует способность проводить научно-исследовательскую/экспериментальную работу по внедрению новых технологий, нового оборудования в производство, по расширению ассортимента выпускаемой продукции. | | | | |
| | PO4 | PO8 Разрабатывает научно-обоснованные проекты и бизнес-планы для усовершенствования технологических процессов и аргументированно (письменно и устно – доклады, презентации, статьи) отстаивает внедрение инновационных технологий в производство. | | | | |
| | PO5 | PO9 Демонстрирует способность концентрироваться на повышении эффективности результатов работы на основе анализа технико-экономических показателей производства. | | | | |
| | PO6 | PO11 Имеет навыки к самостоятельному непрерывному профессиональному самообразованию и эффективной коммуникации во взаимодействиях с разными специалистами на разных уровнях для решения производственных задач. | | | | |
| 6. | Подробная информация о дисциплине | | | | | |
| 6.1 | Место проведения (здание, аудитория): Южно-Казахстанская медицинская академия, арендованный корпус, ул. Токаева, 27, кафедра инженерных дисциплин. 3-этаж, аудитория № 24. | | | | | |
| 6.2 | Количество часов 150 | Лекции | Практ. зан. | Лаб. Зан. | СРОП | СРО |
| | | 10 | 40 | - | 15 | 85 |
| 7. | Сведения о преподавателях | | | | | |
| № | Ф.И.О | Степени и должность | | Электронный адрес | | |
| 1. | Бердалиева А.А. | к. т. н., и.о.доцент | | aydin_01@mail.ru | | |
| 2. | Жорабек Н.М. | Магистр мед.наук | | sulu_sanaeva01@mail.ru | | |
| 8. | Тематический план | | | | | |
| Неделя/ден | Название темы | Краткое содержание | РО | Кол-во | Методы/ | Формы/ |

| № | | | дис- цип- лины | часов | техноло- гии обучения | методы оценива- ния |
|---|---|--|----------------------|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Лекция. Тема. Цели и задачи дисциплины. Энергетические ресурсы Земли и их использование. Невозобновляемые источники энергии | <p>Цели и задачи дисциплины. Энергия, энергоресурсы, классификация и методы их измерения. мировой рынок энергоресурсов Энергетическая и эколого-экономическая характеристика различных видов энергоресурсов</p> <p>Мировой рынок энергетических ресурсов. Энергетические ресурсы Казахстана</p> <p>Невозобновляемые источники энергии. Каменный и бурый уголь. Добыча и подготовка угля. Добыча и подготовка нефти и газа Транспорт жидких и газообразных углеводородов. Нефтяная промышленность Состояние и перспективы ресурсной базы атомной энергетики Природный газ Вспомогательные топливные ресурсы</p> | PO 1 | 1 | Тематическая | Feed-back |
| | Практическое занятие Энергетические ресурсы Земли и их использование. | Расчет нормирования затрат топливно-энергетических ресурсов на предприятиях и в хозяйствах. | PO2, PO3 | 3 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме аннотация и нормативные ссылки | Топливо-энергетические ресурсы мира, их распределение по регионам. Оценка топливно-энергетических ресурсов РК и Туркестанской области | PO3, PO 4, PO6 | 1/4 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |

| | | | | | | |
|---|--|---|----------------|-----|---|-------------------------------------|
| 2 | <p>Лекция Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Природное органическое топливо и основы процессов горения</p> | <p>Источники энергии: возобновляемые и невозобновляемые. Недостатки невозобновляемых источников энергии: необратимое уменьшение количества запасенной в них энергии и загрязнение окружающей среды Современное состояние развития возобновляемой энергетики. Виды возобновляемой энергии Природное органическое топливо и основы процессов горения. Характеристики органического топлива и процессы его горения. Элементарный состав твердого и жидкого топлив. Основные стадии превращения твердого топлива.</p> | PO 1, PO3 | 1 | Информационная | Feed-back |
| | Практическое занятие Невозобновляемые источники энергии | Расчет мощности гидроэлектростанции и | PO2, PO3, PO5 | 3 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Виды энергии, получение, преобразование и использование энергии. | <p>Виды энергии, получение, преобразование и использование энергии. Основные виды энергоресурсов, способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию. Виды энергии, получение, преобразование и использование энергии</p> | PO3, PO 4, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |

| | | | | | | |
|---|---|--|----------------|-----|---|-------------------------------------|
| 3 | Практическое занятие Возобновляемые источники энергии. Сравнение с традиционными энергоносителями | Расчеты основных категорий потенциала различных видов возобновляемой энергии | PO2, PO5 | 2 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Невозобновляемые источники энергии. Органические и неорганические химические топлива и их элементарный состав | Особенности технологических процессов на тепловых электростанциях. Тепловая ТЭС. Энергия потока воды – ГЭС. Атомная энергия - АЭС. Природное органическое топливо, его происхождение и виды характеристики твердого топлива: элементарный состав, теплота сгорания (высшая и низкая), содержание влаги и золы, выход летучих веществ, характер кокса. Условное топливо. Жидкое и газообразное топливо. | PO3, PO 4, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |
| 4 | Лекция Тепловые электростанции (с использованием программы искусственного интеллекта) | Тепловые электростанции. Классификация ТЭС. Тепловые электростанции РК: оптовые генерирующие компании и территориально-генерирующие компании. | PO 1 | 1 | Информационная | Feed-back |
| | Практическое занятие Аналитический расчет горения топлива | Расчет необходимого количества воздуха для сгорания и продуктов сгорания. Расчет характеристик энергетических топлив | PO2, PO5 | 3 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Сравнение традиционных энергоносителей с возобновляемыми источниками энергии. | Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при | PO3, PO4, PO6 | 1/4 | Реферат, презентация, составление тестовых | Защита реферата, презентация |

| | | |
|---|--|---|
| <div>ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div></div> <div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> | | <div>Кафедра инженерных дисциплин</div> <div>Стр. 6 из 24</div> |
| <div>Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения»</div> | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|----------------|-----|---|-------------------------------------|
| | | <p>этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Солнечная энергетика. 2. Ветроэнергетика. 3. Геотермальная энергетика. 4. Приливные электростанции 5. Геотермальные установки. 6. Использование энергии океана. | | | заданий, решение задач | |
| 5 | Лекция Вторичные энергетические ресурсы | <p>Вторичные энергетические ресурсы. Источники тепловых отходов. Основные определения, используемые при оценке ВЭР. Утилизация тепловых отходов для целей отопления и горячего водоснабжения и применяемое для этого промышленное оборудование. Утилизация низкопотенциальных тепловых отходов. Тепловой насос. Основные типы промышленных тепловых насосов. Использование тепловых отходов для производства электроэнергии</p> | PO 1 | 1 | Проблемная | Feed-back |
| | Практическое занятие. Варианты транспортировки энергии и критерии выбора | <p>Определение затрат энергии на различные варианты транспортировки энергии и их сравнительный анализ</p> | PO2, PO5 | 3 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Роль тепловых электростанций (ТЭС) в развитии энергетики Казахстана | <p>Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отличительные особенности | PO3, PO 4, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |

| | | | | | | |
|---|--|---|----------------------|-----|---|---|
| | | <p>электроэнергетики как важнейшей составной части топливно-энергетического комплекса страны</p> <p>2. Особенности технологических процессов на тепловых электростанциях.</p> <p>3. Тепловая ТЭС.</p> | | | | |
| 6 | Практическое занятие Источники вторичных энергоресурсов | Расчет параметров теплоты сгорания топлива и экономии топлива за счет использования вторичных энергоресурсов (ВЭР) | PO2, PO5 | 2 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Транспортирование тепловой и электрической энергии | <p>Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передача энергии. 2. Передача топлива. 3. Способы передачи топлива. 4. Передача механической энергии. 5. Передача тепла. 6. Передача электроэнергии | PO3, PO 4, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |
| 7 | Лекция Аккумулирование тепловой и электрической энергии | Аккумулирование энергии. Основные понятия. Способы аккумулирования в зависимости от вида энергии. | PO1 | 1 | Информационная | Feed-back |
| | Практическое занятие Варианты аккумулирования энергии | Расчет энергоемкости различных аккумуляторов энергии | PO2, PO5 | 3 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Вторичные энергетические ресурсы и их использование. Новые типы тепловых электростанций. | <p>Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). Их виды и краткая характеристика.</p> <p>Экономия энергии при утилизации ВЭР.</p> <p>Принципиальные</p> | PO5, PO6 | 1/4 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение | Защита реферата, презентация, решение тестовых вопросов |

| | |
|---|--------------|
| <p>ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Онтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>  <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АҚ «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> | |
| Кафедра инженерных дисциплин | |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения» | Стр. 8 из 24 |


| | | | | | | |
|---|--|---|----------------|-----|---|-------------------------------------|
| | Рубежный контроль №1 | <p>возможности использования вторичных энергоресурсов. Методы использования тепловых ВЭР. Регенеративное и внешнее использование теплоты ВЭР. Тепловые насосы. Их назначение и принцип действия</p> | | | задач | |
| 8 | Лекция Котельные установки Паровые турбины и газотурбинные установки | <p>1. Общие сведения и понятия о котельных установках 2. Классификация котельных установок 3. Тепловой баланс котельного агрегата Общая классификация паровых и газовых турбин. Паровые турбины. Пути повышения экономичности работы ПСУ. Газотурбинные установки. Газотурбинная установка и ее экономичность</p> | PO 1 | 1 | Информационная | Feed-back |
| | Практическое занятие Котельные установки | <p>Определение теплового баланса и расхода топлива котельного агрегата</p> | PO2, PO5 | 3 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Новые типы тепловых электростанций. | <p>Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы: 1. Методы использования тепловых ВЭР. Регенеративное и внешнее использование теплоты ВЭР. 2. Тепловые насосы. Их назначение и принцип действия</p> <p>Рубежный контроль</p> | PO3, PO 4, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |

| | | | | | | |
|----|---|---|----------------|-----|---|-------------------------------------|
| 9 | Практическое занятие Паровые турбины и газотурбинные установки | Определение количества пара, вырабатываемого котлом утилизатором. Составить уравнение теплового баланса по заданию. Расчет котла-утилизатора | PO2, PO5 | 2 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Аккумуляирование тепловой энергии | Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы: 1. Цели и задачи аккумуляирования энергии. 2. Типы аккумуляторов и области их применения. 3. Тепловое аккумуляирование энергии. 4. Электрическое аккумуляирование энергии 5. Химическое аккумуляирование энергии 6. Механическое аккумуляирование. | PO3, PO4, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |
| 10 | Лекция Нагнетательные машины электрических станций | Виды и классификация нагнетателей. Классификация компрессоров. Принцип действия компрессоров. Области применения. Применение компрессоров в фармацевтическом производстве. | PO 1 | 1 | Информационная | Feed-back |
| | Практическое занятие Поршневые компрессоры | Определения производительности и мощности компрессора | PO2, PO5 | 3 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме выводы. Конструкции котлов, поверхности нагрева | Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо | PO3, PO 4, PO6 | 1/4 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, | Защита реферата, презентация |

| | | | | | | |
|----|---|--|----------------|-----|---|------------------------------|
| | | <p>обратить внимание на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловой баланс котельного агрегата. 2. Располагаемая теплота на 1 кг топлива. 3. Теплота, полезно использованная в котлоагрегате. 4. Потери теплоты в котлоагрегате. 5. КПД котельного агрегата. 6. Расход топлива котельного агрегата | | | решение задач | |
| 11 | <p>Лекция</p> <p>Системы теплоснабжения и источники</p> <p>Поршневые двигатели внутреннего сгорания</p> | <p>Классификация систем теплоснабжения.</p> <p>Потребление тепловой энергии.</p> <p>Основные сведения о системах теплоснабжения.</p> <p>Водяные и паровые системы теплоснабжения</p> <p>Рабочие процессы в двигателях внутреннего сгорания.</p> <p>Классификация ДВС.</p> <p>Общее устройство ДВС.</p> <p>Основные понятия и определения.</p> <p>Топлива ДВС.</p> | PO 1 | 1 | Проблемная | Feed-back |
| | <p>Практическое занятие</p> <p>Системы теплоснабжения и источники</p> | <p>Расчет расхода тепла общественными зданиями на отопление и вентиляцию химико-фармацевтических производства</p> | PO2, PO5 | 3 | Работа в малых группах | Решение ситуационных задач |
| | <p>СРОП. Тема и задание СРО</p> <p>По выбранной теме</p> <p>Принцип работы паровых и водяных систем теплоснабжения.</p> | <p>Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Области применения и перспективы развития систем теплоснабжения 2. Достоинства, недостатки водяных и | PO3, PO 4, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |

| | | | | | | |
|----|---|---|----------------|-----|---|-------------------------------------|
| | | паровых систем теплоснабжения | | | | |
| 12 | Практическое занятие Поршневые двигатели внутреннего сгорания | Расчет теплового баланса, коэффициент полезного действия ДВС | PO2, PO5 | 2 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме оформление отчета Схема и основные элементы газотурбинной установки (ГТУ) (с использованием программы искусственного интеллекта) | Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы: 1. Схема и основные элементы газотурбинной установки (ГТУ). 2. Выбор степени повышения давления в компрессоре ГТУ Современные ГТУ с регенерацией тепла. Достоинства, недостатки и перспективы ГТУ | PO3, PO 4, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |
| 13 | Лекция Показатели режима работы, экономичности тепловых электрических станции Энергосбережение в системах потребления энергоресурсов | Тепловая экономичность КЭС. Преобразование мощности в турбине. Потери мощности в турбине. КПД электростанции (блока). Методы повышения тепловой экономичности паротурбинных установок. Аспекты устойчивого развития: энергетический, экономический, экологический, социальный. Политика и законодательство РК в области энергосбережения. | PO 1, PO5 | 1 | Проблемная | Feed-back |
| | Практическое занятие Тепловые электростанции | Графики электрических и тепловых нагрузок | PO2, PO5 | 3 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Поршневые компрессоры. Область применения, конструкция и характеристики | Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие | PO3, PO 4, PO6 | 1/4 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |

| | | | | | | |
|----|---|---|----------------|-----|---|-------------------------------------|
| | | вопросы: 1. Классификация компрессоров. Поршневые компрессоры 2. Основные элементы компрессорной установки. 3. Поршневые вакуум-насосы. 4. Ротационные компрессоры. Турбокомпрессоры. | | | | |
| 14 | Лекция Новые технологии производства теплоты и электрической энергии | Глобальные технологические тренды. Автономные микротурбинные энергоустановки. Цифровой инжиниринг и роботизация в фармацевтическом производстве. | PO1 | 1 | Обзорная | Feed-back |
| | Практическое занятие Энергосбережение в системах потребления энергоресурсов | Определение тепловых потерь в зданиях и сооружениях | PO2, PO5 | 3 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Водяные и паровые системы теплоснабжения | Задания: для освоения темы необходимо провести работу с литературой и электронными базами данных, при этом необходимо обратить внимание на следующие вопросы: 1.Классификация водяных тепловых сетей. 2.Классификация паровых систем теплоснабжения 3.Достоинства, недостатки и перспективы водяных и паровых систем теплоснабжения | PO3, PO 4, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |
| 15 | Практическое занятие Технология производства теплоты и электрической энергии | Расчет силовых установок химико-фармацевтических производств | PO2, PO5 | 2 | Работа в малых группах | Решение и защита ситуационных задач |
| | СРОП. Тема и задание СРО Схема и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС), классификация | Схема и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Карбюраторные и дизельные двигатели Четырех тактные и двух тактные двигатели; индикаторные диаграммы, достоинства | PO5, PO6 | 1/5 | Реферат, презентация, составление тестовых заданий, решение задач | Защита реферата, презентация |

| | | |
|---|--|---------------|
| <div>ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div></div> <div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> | | |
| Кафедра инженерных дисциплин | | Стр. 13 из 24 |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения» | | |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---------------------------|
| | Рубежный контроль №2 | и недостатки, области применения. | | | Тестирование | Решение тестовых вопросов |
| | Промежуточная аттестация | | | 15 | | |
| | Итого | | | 150 | | |
| | | | | | | |
| 9. | Методы обучения и оценивания | | | | | |
| 9.1 | Лекции | Обзорные, проблемные, информационные. | | | | |
| 9.2 | Практические занятия | Работа в малых группах, решение и защита ситуационных задач, решение и защита ситуационных задач. | | | | |
| 9.3 | | Реферат, презентация, составления тестовых заданий, решение задач | | | | |
| 9.4 | СРОП/СРО | | | | | |
| 9.4 | Рубежный контроль | Тестирование | | | | |
| 10. | Критерии оценивания | | | | | |
| 10.1 | Критерии оценивания результатов обучения дисциплины | | | | | |
| № РО | Наименования результатов обучения | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично | |
| PO1 | Демонстрирует знания основных энергетических характеристик первичных энергоресурсов, рационального использования различных видов энергии, конструкции сложных энергетических установок и их принципов работы, а также понимание взаимосвязи процессов производства и потребления энергии с окружающей средой, знания о новых технологиях производства теплоты и электрической энергии. | - обучающийся не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом | - тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть обучающийся освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий | - обучающийся твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий | - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и | |

| | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|
| | | | | | обобщения; - свободно владеет понятиями |
| PO2 | Выполняет практические расчеты энергетического потенциала природного энергоресурса, применяет знание внешних и внутренних нормативно-технических документов и актов в условиях технологического производства и в процессе их обновления | обучающийся выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения | обучающийся решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения | обучающийся решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения | обучающийся решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения |
| PO3 | Осуществляет сбор, переработку и научно-обоснованный анализ информации, дает критическую оценку и проводит научно-исследовательскую/экспериментальную работу по внедрению новых технологий, нового оборудования в производство, с рациональным использованием различных видов энергии. | обучающийся выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения | обучающийся решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения | обучающийся решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения | обучающийся решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения |
| PO4 | Разрабатывает научно-обоснованные проекты и бизнес-планы для усовершенствования технологических процессов и аргументированно (письменно и устно – доклады, презентации, статьи) отстаивает внедрение инновационных технологий получения энергии. | обучающийся выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения | обучающийся решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения | обучающийся решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения | обучающийся решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения |
| PO5 | Демонстрирует способность концентрироваться на повышении эффективности результатов работы на основе анализа технико-экономических показателей производства на основе знания рационального использования различных видов энергии, конструкций сложных энергетических установок и их принципов работы. | обучающийся выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения | обучающийся решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения | обучающийся решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения | обучающийся решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения |
| PO6 | Имеет навыки к самостоятельному непрерывному | обучающийся выполнил менее 50% задания, | обучающийся решил не менее 65% рекомендованных | обучающийся решил не менее 85% | обучающийся решил все рекомендован |

| | |
|--|---------------|
| <p>ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Онтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> | |
| Кафедра инженерных дисциплин | |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения» | Стр. 15 из 24 |

| | | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--|---|
| | профессиональному самообразованию и эффективной коммуникации во взаимодействиях со специалистами в области энергетики, на разных уровнях для решения производственных задач. | и/или неверно указал варианты решения | задач, правильно изложил все варианты их решения | рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения | ные задачи, правильно изложил все варианты их решения |
| 10.2 | Методы и критерии оценивания | | | | |
| Форма контроля | | Оценка | | Критерии оценки | |
| Устный ответ (Опрос) | | <p>Отлично А (4,0; 95-100%)</p> <p>А- (3,67; 90-94%)</p> | | <p>Ответ полностью охватывает заданный вопрос. Используются конкретные термины и понятия. Демонстрирует глубокое понимание темы. Ответ логически структурирован. Умеет сравнивать, анализировать и делать выводы. Дает уверенные ответы, демонстрирует самостоятельное мышление.</p> <p>Вопрос раскрыт в целом, но есть некоторые недостатки. С небольшими ошибками используется правильная терминология. В целом понятие по теме есть, но глубина анализа несколько ниже. Ответ имеет структуру, но может быть неясным. Логика интерпретации в основном наблюдается, но есть некоторые отклонения</p> | |
| | | <p>Хорошо В+ (3,33; 85-89%)</p> <p>В (3,0; 80-84%)</p> <p>В- (2,67; 75-79%)</p> <p>С+ (2,33; 70-74%)</p> | | <p>На вопрос дается общий ответ, но есть 1-2 незначительные ошибки или неточности. Основные термины используются, но не всегда уместны. Ответ имеет структуру, но он не совсем ясен. Есть логика объяснения, но в деталях могут быть некоторые путаницы.</p> <p>На вопрос были даны неполные ответы, замечены ошибки. Некоторые термины используются неправильно или вообще не используются. Знание темы поверхностно, без глубокого анализа. Структура ответа указана слабо или отсутствует.</p> <p>Вопрос вскрыт частично, есть много неточностей. Термины отсутствуют или используются неправильно. Тема понимается на основном уровне, без анализа. Ответ беспорядочный, без конкретной структуры. Логика толкования не ясна, есть непонимание</p> <p>Ответ неполный, важная часть вопроса не раскрыта. Термины практически не используются. Знание темы на самом низком уровне. Неполнота структуры. Ответ бессистемный, нет логической связи между частями</p> | |

| | |
|---|---------------|
| <p style="text-align: center;"> ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Онтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> <p style="text-align: center;">  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> | |
| Кафедра инженерных дисциплин | Стр. 16 из 24 |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения» | |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>Удовлетворит C (2,0; 65-69%)</p> | <p>Ответ неполный, содержит только основной вывод. Использование терминов невелико или неточно. Примеры отсутствуют или один из них задан, но существует ошибка. Структура отсутствует. Логика толкования слабая, допускаются повторения и путаницы.</p> |
| | <p>C- (1,67; 60-64%)</p> | <p>Ответ очень ограничен, затрагивает тему. Термины не используются или используются неправильно. Понимание темы очень слабое. Ответ непонятен, без четкой логики. Логические ошибки и доступные между частями</p> |
| | <p>D+ (1,33; 55-59%)</p> | <p>Ответ на неполную или поверхностную тему. Ошибки в фактах, выводах и логике. Примеры неверны или отсутствуют. Неполная логическая структура. Мысль высказывается непонятно, тема дискуссии часто теряется.</p> |
| | <p>D (1,0; 50-54%)</p> | <p>Ответ не относится к теме. Не использовать термины. Демонстрирует незнание основных понятий. Множество фактических ошибок. Неполнота структуры и логики. Набор фраз, не связанных друг с другом.</p> |
| | <p>Неудовлетворит. Fx (0,5; 25-49%)</p> | <p>Ответ далек от требований, но есть попытка охватить тему. Примеры неверны или вне темы. Отсутствует структура ответа. Некоторые части не имеют логики, но общий ответ нерегулярен</p> |
| | <p>F (0; 0-24%)</p> | <p>Ответ не относится к теме. Нет ни одного правильного понятия или определения. Даже полное непонимание основных аспектов. Примеры отсутствуют или бессмысленны. Нет структуры, нет логики</p> |
| Подготовка и решение ситуационных задач | <p>Отлично A (4,0; 95-100%)</p> | <p>Все задачи решены правильно. Решения полные с пояснением и обоснованием каждого шага. Выбор метода решения является разумным и оптимальным. Нет вычислений или логических ошибок</p> |
| | <p>A- (3,67; 90-94%)</p> | <p>Большинство задач решены правильно. Произошла небольшая ошибка. Решения написаны правильно и ясно.</p> |

| | | |
|------------------|---|--|
| | <p>Хорошо B+ (3,33; 85-89%)</p> <p>B (3,0; 80-84%)</p> <p>B- (2,67; 75-79%)</p> <p>C+ (2,33; 70-74%)</p> | <p>Имеются незначительные ошибки в оформлении или логике. Решения ясны, но не могут дать конкретных доказательств. Тема имеет понятие, но без глубокой обработки</p> <p>Есть логические и вычислительные ошибки, но без системных пространств. Некоторые места оформления небрежны или неполны. Есть понимание основных методов, но трудно объяснить</p> <p>Имеются регулярные небольшие ошибки и одна или две существенные ошибки. Решения выписки, иногда неполные. Часто требуется помощь или советы для выполнения задания.</p> <p>Отношение к решению зачастую неправильно или плохо сформулировано. Оформление не соответствует требованиям. Слабое понимание алгоритмов решения. Комментарии отсутствуют или противоречивы.</p> |
| | <p>Удовлетворит. C (2,0; 65-69%)</p> <p>C- (1,67; 60-64%)</p> <p>D+ (1,33; 55-59%)</p> <p>D (1,0; 50-54%)</p> | <p>Многие решения неверны или не завершены. Часто путают методы, не понимая шагов, заменяя их формулами. Неполнота пояснений.</p> <p>Часто встречаются грубые ошибки. Решения не зависят от условий отчетов или копируются. Невозможно придерживаться логики - нет рассуждений. Отображается очень мало понимания</p> <p>Нет сознательного выбора метода. Есть критические ошибки. Нет никаких действий для разъяснения решения. Наблюдается отсутствие готовности, но есть искры понимания</p> <p>Демонстрирует незнание методов и понятий. Оформление отсутствует или бессмысленно. Неполнота логики в решении. Даже советуя, он не может продолжать решать.</p> |
| | <p>Неудовлетворит. F_x (0,5; 25-49%)</p> <p>F (0; 0-24%)</p> | <p>Почти ничего не решено, но попытки начать работу очевидны. Ошибки очень важны. Требуется консультация и повторное внедрение</p> <p>Неполнота решений. Нет признаков понимания темы. Обучающийся не готов к пересмотру без значительной поддержки</p> |
| Чек-лист для СРО | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Подготовка и защита презентации (доклада)</p> | <p>Отлично A (4,0; 95-100%)</p> <p>A- (3,67; 90-94%)</p> | <p>СРО выполнена в полном объеме, тема глубоко и всесторонне освещена. Есть анализ, авторские выводы, критическое мышление. Используются соответствующие и различные источники. Работа оригинальная, независимая, без признаков плагиата. Обучающийся надежно представляет работу, отвечает на вопросы. Демонстрирует глубокое понимание темы</p> <p>СРО хорошо выполнена с незначительными послаблениями. Есть независимый анализ, но он несколько ограничен. Были допущены некоторые мелкие недостатки в оформлении. Надежно отвечает, но допускает некоторые неточности</p> |
| | <p>Хорошо B+ (3,33; 85-89%)</p> <p>B (3,0; 80-84%)</p> <p>B- (2,67; 75-79%)</p> <p>C+ (2,33; 70-74%)</p> | <p>Тема включена, но частично поверхностна. Элементы анализа имеются, но без глубокой обработки. Используются 3-4 источника, но не всегда правильно. Допускаются стилистические и структурные недостатки. Отвечает на вопросы, но с перерывами и неопределенностью</p> <p>Работа завершена, но не полностью. Некоторые разделы плохо или официально разработаны. Логика интерпретации не всегда заметна. Отвечает на основные вопросы, но не может углубляться</p> <p>СРО не полностью завершена, тема охвачена на базовом уровне. Нет анализа, работа в виде справочной характеристики. Процедура нарушена, ссылки частично отсутствуют. Ответы прерывистые, ненадежные</p> <p>Работа ограничивается формальным дублированием информации. Тема частично, без структуры. Процедура слабая, основные требования нарушены. Незнающий отвечает, не может объяснить структуру и выводы</p> |
| | <p>Удовлетворит. C (2,0; 65-69%)</p> <p>C- (1,67; 60-64%)</p> <p>D+ (1,33; 55-59%)</p> | <p>Работа плохо связана с темой или выполнена не полностью. Есть ошибки в логике, структуре, фактах. Оформление не соответствует требованиям. Ответы односложные или формальные.</p> <p>Номинально составлен, скопирован. Отсутствуют структура и логика работы. Имеются признаки плагиата. Не может объяснить содержание отдельных разделов</p> <p>Нет целостности в работе. Имеются серьезные фактические ошибки. Имеются признаки плагиата. Ответы не соответствуют работе.</p> <p>Работа допущена, но не соответствует</p> |

| | |
|---|--|
| <div>ONTÜSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div></div> <div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> | |
| Кафедра инженерных дисциплин | |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения» | |
| Стр. 19 из 24 | |

| | | |
|--|--|--|
| | D (1,0; 50-54%) | требованиям. Источники есть, но ошибки есть. Оформление требует капитального ремонта. Ответы прерывистые, но могут быть исправлены по инструкции. Преподаватель разрешает пересдачу после корректировки |
| | <p>Неудовлетворит. Соответствует оценке Fx (0,5; 25-49%)</p> <p>F (0; 0-24%)</p> | <p>Полный плагиат или скопирован из одного источника. Нет комментариев по теме. Слабая подготовка. Отказ от защиты или ответ «не знаю» на все вопросы.</p> <p>Работа не завершена. Нет структуры, нет соответствия теме. Работу нельзя считать частично. Отказ от защиты или неявка на защиту.</p> |

Чек лист для промежуточной аттестации

Тестирование-оценивается в соответствии с многопрофильной системой оценки знаний

Многобалльная система оценки знаний

| Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент баллов | Процентное содержание | Оценка по традиционной системе |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| A | 4,0 | 95-100 | Отлично |
| A - | 3,67 | 90-94 | |
| B + | 3,33 | 85-89 | Хорошо |
| B | 3,0 | 80-84 | |
| B - | 2,67 | 75-79 | |
| C + | 2,33 | 70-74 | Удовлетворительно |
| C | 2,0 | 65-69 | |
| C - | 1,67 | 60-64 | |
| D+ | 1,33 | 55-59 | |
| D | 1,0 | 50-54 | Неудовлетворительно |
| FX | 0,5 | 25-49 | |
| F | 0 | 0-24 | |

11.

Учебные ресурсы

| | |
|---|--|
| Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных, анимации симуляторы, профессиональные блоги, веб-сайты, другие электронные справочные материалы (например, видео, аудио, дайджесты) | <p>1. Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres</p> <p>2. Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) - http://rmebrk.kz/</p> <p>3. Цифровая библиотека «Aknurpress» - https://www.aknurpress.kz/</p> <p>4. Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/</p> <p>5. Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/</p> <p>6. ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth</p> <p>7. Информационно-правовая система «Зан» - https://zan.kz/ru</p> <p>8. Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/</p> |
| Электронные учебники | <p>1) Энергоресурсы, источники и методы получения: лекционный комплекс.-III.,2023 https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=29971</p> <p>2) Бердалиева А.А., Даулетбаева Д.А. Энергоресурсы, источники и методы получения.- Учебное пособие. [Электронный ресурс] Шымкент 2022 г</p> <p>3) Родионов, В. Г. Энергетика. Проблемы настоящего и возможности будущего / В. Г. Родионов. — Москва : ЭНАС, 2010. — 344 с. — ISBN 978-5-4248-0002-3. — Текст : электронный //</p> |

| | |
|---|---------------|
| <p style="text-align: center;"> ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p>  <p style="text-align: center;"> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АҚ «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> | |
| Кафедра инженерных дисциплин | Стр. 20 из 24 |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения» | |

| | |
|---------------------------------|---|
| | <p>Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/5050</p> <p>4) Электр аппараттары: зертханалық жұмыс бойынша әдістемелік нұсқау : Әдістемелік нұсқау. / Құраст. Б. Сәбитқызы, С.Б. Жаксылықова. - Алматы: ҚазҰТЗУ, 2016. - 36 б. http://rmebrk.kz/book/1153958</p> <p>5) Кравченко, А. В. Экономика энергетики и управление энергопредприятием : слайд-конспект / А. В. Кравченко, Е. В. Малькова, С. С. Чернов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2009. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-1180-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/45068 6)</p> |
| Лабораторные/физические ресурсы | |
| Специальные программы | WorkBench, Simulink, Excel |
| Журналы (электронные журналы) | Химико-фармацевтический журнал Фармация Казахстана, Журнал «Энергетика» Вестник СИЭ РК |
| Литература | <p>1) Бердалиева А.А., Даулетбаева Д.А. Энергоресурсы, источники и методы получения. - Учебное пособие. - Шымкент 2022 г</p> <p>2) Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине: учебное пособие / А. И. Сливкин ; . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 560 бет. с</p> <p>3) Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебник. - 2-е изд., перераб. ; МОН РФ. Рек. ГБОУ ВПО "Первый Мос. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 760</p> <p>4) Плисов, В. А. Новейший справочник фармацевта : справочное издание / В. А. Плисов, С. Н. Березина. - М. : "Дом Славянской Книги", 2013. - 800 с</p> <p>5) Бердалиева А.А., Даулетбаева Д.А. Энергетикалық қорлар, көздері және алу әдістері. - оқу құралы. - Шымкент 2022 ж</p> |
| 12. | Политика дисциплины |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Обязательное посещение лекций и практических занятий согласно расписанию. 2. Не опаздывать на занятия. 3. На занятиях быть в спец. одежде (халаты, колпаки). 4. Не пропускать занятия, в случае болезни предоставлять справку. 5. Пропущенные занятия отрабатывать в определенное преподавателем, время. 6. Активно участвовать в учебном процессе. 7. Соблюдать правила внутреннего распорядка академии и этику поведения. 8. Своевременно и четко выполнять домашние задания и СРО. 9. В случае невыполнения заданий итоговая оценка снижается. 10. Быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям. 11. Бережно относиться к имуществу кафедры. 12. Академический период – 15 недель 13. Штрафные санкции: <ol style="list-style-type: none"> а) за пропуск лекций (-1 балл от результата рубежного контроля за каждую лекцию) б) за пропуск СРОП (-2 балла от результата сдачи СРО) 14. Рубежный контроль на: <ul style="list-style-type: none"> - 7-8 неделе; - 14-15 неделе |
| 13. | Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии |
| | Академическая политика. П. 4 Кодекс чести обучающийся |

| | | |
|--|--|---|
| <p style="text-align: center;"> ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Онтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> | | <p style="text-align: center;"> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| Кафедра инженерных дисциплин | | Стр. 21 из 24 |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения» | | |

| | |
|-----|--|
| | Политика выставления оценок по дисциплине |
| | Критерии и правила оценки знаний: объективность, прозрачность, гибкость, высокая дифференциация. |
| | Правила оценки всех видов работ: Итоговая оценка рейтинга обучающийся состоит из 60% за текущую успеваемость (лабораторные и практические занятия, СРСП, СРС) и 40% итоговой оценки на экзамене. Распределение баллов за текущую успеваемость проводится по балльно-рейтинговой, буквенной системе. |
| 14. | Согласование, утверждение и пересмотр |

| | | | |
|--|----------------------------|--|---------|
| Дата согласования с Библиотечно-информационным центром | Протокол № 7 | руководитель БИЦ Дарбичева Р.И. | Подпись |
| Дата утверждения на кафедре | Протокол № 10 14.05.25. | Заведующий кафедрой Орымбетова Г.Э. | Подпись |
| Дата одобрения на ТФП АК ОП | Протокол № 10 | Председатель ТФП АК ОП | Подпись |
| Дата пересмотра на кафедре | Протокол № 11.06.25 | Заведующий кафедрой Торланова Б.О. | Подпись |
| Дата пересмотра на ТФП АК ОП | Протокол № | Председатель ТФП АК ОП | Подпись |

| | |
|--|----------------------|
| <p> ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Онтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> | |
|  <p> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> | |
| <p>Кафедра инженерных дисциплин</p> | |
| <p>Рабочая учебная программа дисциплины «Энергоресурсы, источники и методы получения»</p> | <p>Стр. 22 из 24</p> |