

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы системного анализа для принятия оптимального решения»
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
18.03.01 Химическая технология
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

1. Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов профессиональных компетенций в области теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, их системного анализа, а также освоение подходов и методов количественно обоснованного принятия решений.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1 вариативной части учебного плана и является элективной дисциплиной по выбору.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основных законов системного анализа; методов теоретического исследования задач оптимизации;

умения: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач об оптимизации технологических процессов; применять соответствующий физико-математический аппарат для исследования функционирования механических систем;

владение: методами решения задач оптимизации процессов в механических системах, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: «Проектный практикум», «Моделирование процессов переработки нефти и газа» и других дисциплин профессиональной направленности.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикаторов достижения компетенций (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи. | Знать (З1): методы поиска и обработки информации из различных источников |
| | | Уметь (У1): представлять информацию в требуемом формате |
| | | Владеть (В1): информационными, компьютерными и сетевыми технологиями для предоставления обработанной информации в требуемом формате |
| | УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. | Знать (З2): методы хранения, обработки и анализа информации из различных источников в соответствии с условиями задачи |
| | | Уметь (У2): представлять информацию в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | | Владеть (В2): цифровыми технологиями для предоставления обработанной информации в нужном формате |
| | УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач. | Знать (З3): методики системного подхода при решении поставленных задач |
| | | Уметь (У3): использовать системный подход для решения поставленных задач |
| | | Владеть (В3): методиками системного подхода |

| | | |
|--|--|---|
| | | для решения поставленных задач цифровыми технологиями |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения. | Знать (З4): методы и методики анализа нахождения экстремальных состояний технологических процессов для формулировки взаимосвязанных задач |
| | | Уметь (У4): проводить дифференцирование и интегрирование функций, описывающих технологические процессы |
| | | Владеть (В4): методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. | Знать (З5): методы решения задач оптимизации и методики нахождения экстремальных состояний технологических процессов |
| | | Уметь (У5): осуществлять выбор метода решения задачи, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений |
| | | Владеть (В5): методами анализа и решения задач оптимизации, из имеющихся ресурсов и ограничений при решении профессиональных задач |
| | УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности. | Знать (З6): действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности. |
| | | Уметь (У6): анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности. |
| | | Владеть (В6): способностью анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности. |

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.