

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Байханов Ибрагим Баурдинович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.07.2025 17:47:24

Уникальный программный ключ:

442c337cd125e1d014f61691d3e13e

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

### **«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»**

**1. Цель освоения дисциплины (модуля):** изучить общие законы механического взаимодействия и движения материальных тел, методов определения механических характеристик материалов, принципов создания и надежной эксплуатации технологического оборудования химических предприятий различного профиля.

- освоение основных положений механики и физико-математических методов, облегчающих расчеты различных технических устройств (механизмов, машин, технологических аппаратов и т.д.);

- овладение общими принципами расчетов типового химического оборудования, его функциональных узлов и типовых деталей по главным критериям работоспособности;

- формирование у студентов на основе требований межотраслевых комплексов стандартов системного инженерного мышления в области проектирования и эксплуатации современного химического оборудования;

ознакомление студентов с методами выбора по каталогам типовых функциональных узлов и механизмов машин и аппаратов с расчетной оценкой их работоспособности.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.07.02.03 «Прикладная механика» относится обязательным дисциплинам модуля «Предметный модуль» образовательной программы 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Технология» и «Технологическое образование» и «Образовательная робототехника», 2023 год набора. Дисциплина изучается в 3 семестре. Для изучения дисциплины требуется: знания дисциплин «Химия», «Физика», «Технология», полученные в общеобразовательной школе.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):**

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций: ПК-3, ППК-2.

ПК-3. Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно- познавательной деятельности на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий.

(ППК-2) Способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные этапы проектирования надежного оборудования и правила оформления конструкторской документации;

- методы расчета типовых деталей и узлов технологического оборудования по их главным критериям работоспособности, в том числе расчеты на прочность и жесткость упругих тел.

- виды проектов, содержание этапов проектирования, методы проектирования и конструирования;

- методы поиска и анализа информации об объектах проектирования;

- требования к выполнению технических чертежей и разработки конструкторской документации;
- возможности использования цифровых инструментов и программных сервисов в проектной деятельности

**Уметь:**

- проектировать в соответствии с техническим заданием типовое оборудование в том числе читать чертежи, изготавливать эскизы и другую техническую документацию; выбирать по каталогам стандартные функциональные узлы и механизмы для комплектации машинных агрегатов, оформлять графическую и текстовую документацию на технические изделия в соответствии с действующими стандартами
- выбирать инструменты и оборудование для обработки материалов и пищевых продуктов, осуществлять доступными средствами контроль качества;
- выполнять художественное оформление изделий;
- осуществлять поиск и анализ стандартов при разработке конструкторской документации;
- выполнять и читать технические чертежи, разрабатывать конструкторскую документацию;
- использовать цифровые инструменты и программные сервисы на разных этапах проектной деятельности

**Владеть:**

- навыками проектирования простейших аппаратов химической, нефтехимической и биохимической промышленности;
- применения и эксплуатации учебного оборудования, инструментов и приспособлений при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов;
- навыками выполнения и оформления чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД;
- визуализации объектов проектирования при помощи компьютерных инструментов.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 часов)**

**5. Основные разделы дисциплины (модуля):**

**3 семестр**

Раздел 1. Структурный анализ механизмов

Раздел 2. Кинематический анализ механизмов

Раздел 3. Динамический анализ механизмов

Раздел 4. Растяжение и сжатие

Раздел 5. Геометрические характеристики поперечных сечений

Раздел 6. Сдвиг и кручение

Раздел 7. Изгиб

Раздел 8. Принципы построения единой системы допусков и посадок

Раздел 9. Назначение допусков и посадок и их обозначение

Раздел 10. Конструкционные материалы

Раздел 11. Классификация и требования, предъявляемые к деталям и узлам механизмов

Раздел 12. Механические передачи; Зубчатые передачи

Раздел 13. Червячные передачи; Передатки винт-гайка; Фрикционные передачи.

Раздел 14. Опоры валов и осей; Соединения; Муфты.

**6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:**

Семестр 3 – экзамен

**7. Автор:** к.б.н., доцент Джамалдинова М.А.

Программа одобрена на заседании кафедры  
протокол № 9 от 27.04.2023 г.

И.о.заведующего кафедрой к.б.н., доцент  Джамалдинова М.А.