

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина  
Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине  
Б.1.1.20 «Основы проектирования»  
направления подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль «Оборудование химических и нефтегазовых производств»

Формы обучения: очная; заочная;

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 8 з.е.

в академических часах: 288 ак.ч.

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель преподавания дисциплины:** приобретение студентами знаний по устройству механизмов и деталей машин, основных этапов проектирования, овладение основными видами расчётов деталей машин общего назначения, а также освоение основ их конструирования.

**Задачи изучения дисциплины:** формирование умений и навыков, необходимых для последующей инженерной и конструкторской деятельности: умения выбирать материалы и рассчитывать параметры наиболее распространенных типов передач, соединений и их элементов; ознакомление студентов с вариантами конструкции и критериями работоспособности деталей и узлов машин общемашиностроительного применения, методами их расчета, правилами и нормами их проектирования; обучение студентов навыкам и практическим приемам конструирования.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы проектирования» относится к обязательной части учебного плана Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ОПК-11);

- способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации (ОПК-12);

- способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования (ОПК-13).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИД-1 <sub>ОПК-11</sub> Применяет методы контроля качества технологических машин, проводит анализ причин нарушения работоспособности	<p><b>знать:</b> закономерности обеспечения безаварийной работы при эксплуатации технологического оборудования и деталей машин.</p> <p><b>уметь:</b> оценивать причины нарушения работоспособности технологического оборудования.</p> <p><b>владеть:</b> навыками контроля качества деталей, изделий, узлов и технологических машин.</p>
ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ИД-1 <sub>ОПК-12</sub> Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	<p><b>знать:</b> основные принципы повышения надежности работы технологических машин и оборудования.</p> <p><b>уметь:</b> применять способы повышения надежности деталей машин для обеспечения долговечности работы технологического оборудования.</p> <p><b>владеть:</b> методами расчетов типовых элементов механических приводов на статическую прочность и на сопротивление усталости.</p>
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИД-1 <sub>ОПК-13</sub> Демонстрирует практические навыки расчета и проектирования типовых элементов оборудования на основе полученных знаний в области деталей машин	<p><b>знать:</b> принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин.</p> <p><b>уметь:</b> выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами.</p> <p><b>владеть:</b> методиками расчета механических передач, деталей вращательного движения, соединений узлов и деталей изделий машиностроения.</p>