

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.1.1.22 «Основы технологии машиностроения»

направления подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»

Профиль «Технология машиностроения»

Формы обучения: очная; заочная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 4 з.е.

в академических часах: 144 ак.ч.

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель преподавания дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков разработки технологических процессов механической обработки деталей и сборки узлов машиностроительных изделий. Усвоение студентами основных положений технологии машиностроения, как науки, и современных технологических методов обеспечения заданного качества машин при минимальной себестоимости и максимальной производительности труда, а также выработка у студентов навыков и умений практического применения полученных ими знаний при проектировании технологических процессов и технологической оснастки.

**Задачи изучения дисциплины:** изучение факторов, влияющих на точность и качество обрабатываемой поверхности, изучение современных методов исследования точности и качества обработки; изучение основных методов высокопроизводительной обработки поверхностей и способов сборки готовых изделий.

Выработать у студентов глубокое понимание роли и значения технологии машиностроения в современном развитии общества, ее особенностей и ее места;

- овладеть основами технологической подготовки производства и принципами проектирования технологических процессов;

- овладеть методами анализа качества технологических процессов, их технико-экономической эффективности и социальной значимости;

- выработать навыки и умения проектирования эффективных технологических процессов, обоснования принятых решений;

- выработать навыки исследования влияния технологических факторов на эффективность и качество технологических процессов, навыки оптимизации техпроцессов.

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

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

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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.

ОПК-8 способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

ПК-1 способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства машиностроительных производств.

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)   |
|---|--|--|
| <p>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.</p>              | <p>ИД-12<sub>УК-2</sub> Знает и понимает основные закономерности проектирования деталей и машин, методики разработки технологического процесса изготовления типовых деталей машин в рамках решения поставленных задач</p>          | <p><b>Знать:</b> закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, метод разработки технологического процесса изготовления машин, принципы производственного процесса изготовления машин, технологию сборки, правила разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование, определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования и расчета типовых технологических процессов изготовления деталей машин.</p> |
| <p>ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным и производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения</p> | <p>ИД- 1<sub>ОПК -8</sub> Способен анализировать и разрабатывать варианты типовых технологических процессов для машиностроительного производства, выбирать оптимальные варианты технологических процессов на основе их анализа</p> | <p><b>Знать:</b> основные этапы разработки типовых проектов технологических процессов перечень основных стандартов в области проектирования технологических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять типовые маршруты (последовательности технологических операций) и описания отдельных операций с учетом всех их составляющих. Применять знания о физических законах протекания характерных для применяемой</p>  |

| Код и наименование компетенции (результат освоения)   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)  | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)  |
|---|--|---|
| на основе их анализа.   |  | <p>технологии процессов для достижения заданных уровней показателей качества продукции и технологии. Проводить расчеты и готовить чертежи, соответствующие требованиям к документации каждого этапа проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления деталей машин, навыками выполнения расчетов норм времени и режимов резания материалов</p>  |
| <p>ПК-1 Способен участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства машиностроительных производств.</p> | <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления деталей машин на основе расчета и анализа количественных и качественных показателей технологического процесса и средств машиностроительных производств</p> | <p><b>Знать:</b> методику расчета типа производства и количество деталей в партии; методику выбора метода и способа изготовления заготовок деталей машиностроения основываясь на информации о работе детали в узле, машине, механизме и предъявляемых технических требований к ее изготовлению; типовые технологические процессы изготовления деталей машин</p> <p><b>Уметь:</b> провести анализ технологичности конструкции детали машиностроения; на основе проведенного анализа технологичности конструкции детали и оценки качественных и количественных показателей разрабатывать предложения по изменению конструкций деталей машиностроения целью повышения их технологичности; выбирать схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения, а также производить расчет необходимой силы для закрепления детали с учетом безопасности технологического процесса; разрабатывать</p> |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)   |
|---|---|--|
|   |   | <p>технологический маршрут обработки детали и составлять операционную технологию.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета качественных и количественных показателей технологичности конструкций деталей машиностроения средней сложности; навыками проведения анализа конструкции детали машиностроения на предмет стандартизации и унификации; навыками выбора схем и средств контроля по операциям технологического процесса и технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения; навыками определения и расчета припусков на обработку и значения промежуточных размеров по операциям технологического процесса механической обработки деталей машиностроения; навыками заполнения маршрутных, операционных технологических карт и карт эскизов.</p> |