

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии машиностроения

по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств,
(бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов знаний и умений, необходимых для разработки технологических процессов сборки машин (сборочных единиц) и изготовления деталей машин с обеспечением при реализации указанных технологических процессов: требуемой точности машин и деталей, а также качества поверхностного слоя деталей в условиях цифровых технологий; необходимой производительности; минимального расхода материальных и человеческих ресурсов, а, следовательно, и минимальной стоимости изготовления изделий в машиностроении; минимального вредного воздействия технологии на окружающую среду и человека.

Задачи изучения дисциплины:

1. Научить студентов системному подходу к решению комплекса вопросов, связанных с проектированием технологического процесса изготовления машины в условиях цифровых технологий.

2. Сформировать у студентов знания основных понятий, положений и принципов технологии машиностроения.

3. Сформировать у студентов знания и привить им навыки практического применения теории базирования и теории размерных цепей при проектировании технологических процессов.

4. Сформировать у студентов знания закономерностей и связей, проявляющихся в процессе проектирования и изготовления машины, и привить им навыки учета этих закономерностей и связей при проектировании технологических процессов.

5. Научить студентов методу разработки технологического процесса изготовления машины, последовательности проектирования технологических процессов сборки машин и изготовления деталей в условиях цифровых технологий, а также привить им навыки разработки технологических процессов изготовления несложных изделий.

6. Научить студентов выполнять размерно-точностной анализ несложных изделий и технологических процессов, рассчитывать припуски и операционные размеры.

7. Подготовить студентов к изучению специальных дисциплин технологического направления, к самостоятельному решению задач в области проектирования технологических процессов в рамках курсового и дипломного проектирования.

8. Обучить студентов навыкам использования учебной и справочной литературы по технологии машиностроения, руководящей информации, содержащейся в стандартах всех уровней, знанию положений основных стандартов в области технологии машиностроения, особенно в области технологической подготовки производства, навыкам использования современных электронно-вычислительных средств и САПР для проектирования технологических процессов.

Освоение данной дисциплины обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они способствуют его социаль-

ной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в избранной сфере деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс входит в базовую часть Блока 1. Дисциплины (модули) (Б1.О.31.) Основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Успешное изучение данного курса обеспечивают такие дисциплины, как «Дискретная математика», «Физика», «Сопротивление материалов», «Инженерная и компьютерная графика», «Начертательная геометрия», «Материаловедение» и др.

Дисциплина «Технология машиностроения» изучается в 7 семестре. Для ее изучения нужны следующие компетенции:

ОПК-1, Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-4, Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5, Способность работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-11, Способность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;

ПК-2, Способность выполнять разработку моделей деталей и сборочных единиц изделий машиностроения с применением систем автоматизированного проектирования.

Полученные в ходе освоения дисциплины «Технология машиностроения» профессиональные компетенции будут использоваться в профессиональной деятельности, а также теоретические и практические знания и навыки далее используются при изучении следующих дисциплин:

1. Конструкция и основы производства летательного аппарата
2. Технологическое оснащение автоматизированных производств
3. Математическое моделирование механических конструкций
4. Динамика и прочность конструкций изделий авиационной техники
5. Физические основы процессов формообразования
6. Автоматизированные системы инженерного анализа
7. Курсовая работа
8. Дипломное проектирование.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7, Способность применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-10, Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-7, Способность применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать существующие методы и средства проектирования изделий машиностроения; • современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать безопасные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов;
ОПК-10, Способность контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы реализации основных технологических процессов, • стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий <p>Уметь:</p> <p>выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, обеспечивающих производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Аналитическими и численными методами при разработке их математических моделей для контроля и обеспечения безопасности на рабочих местах, • методами стандартных испытаний по определению производственной и экологической безопасности.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

4. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические занятия и лабораторные для изучения методов расчета и анализа деталей машин.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к практическим занятиям; выполнение лабораторных работ; самостоятельная работа под контролем

преподавателя в форме плановых консультаций, при подготовке к сдаче экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом заданий.

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: опросы, отчеты по лабораторным работам, тесты.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.