Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.09.2023 12:49:07
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московский политехнический университет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____ /Е. В. Сафонов /
«10» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы технологии машиностроения

Программа специалитета
15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки (специализация)
«Проектирование технологических комплексов в машиностроении»

Квалификация выпускника
специалист

Форма обучения
очная

Москва 2020

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины в соответствии с общими целями ОПП ВО являются:

- дать студентам знания по основам технологии машиностроения и методам проектирования технологических процессов изготовления машин, обеспечивающих достижение качества, требуемую производительность и экономическую эффективность;

- подготовить студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по профилю.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета:

В учебном плане дисциплина основы технологии машиностроения (Б.1.2.10) находится в блоке 1 (базовая часть), смотри приложение А.

Для освоения дисциплины студенту требуются знания по следующим дисциплинам: теоретическая механика), метрология стандартизация и сертификация, сопротивление материалов , технология конструкционных материалов, процессы формообразования и инструмент.

Изучение дисциплины необходимо для освоения следующих дисциплин: основы САПР изделий и процессов, электрофизические и электрохимические методы обработки, технология автоматизированного производства, проектирование технологических машин и комплексов, автоматизация производственных процессов в машиностроении, технологические процессы заготовительного производства.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие профессиональные компетенции:

ПК 1 - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК 5 - способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

ПК 14 - способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения.

После изучения дисциплины выпускник должен

З**нать:**

- основные положения и понятия технологии машиностроения, теорию базирования и теорию размерных цепей;
- основы и методы обеспечения точности обработки изделия; основы и методы обеспечения качества поверхностного слоя и долговечности деталей машин;
- методы расчета припусков;
- принципы отработки изделия на технологичность;
- методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения; технико-экономические показатели методов лезвийной и абразивной обработки.
- правила разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;
-основные принципы проектирования операций механической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности.

Уметь:

- обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;
- выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении изделий машиностроения;
- применять стандартные методы расчета при проектировании технологических процессов.

Владеть:

- знаниями о технологической характеристике различных типов производства;
- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности механической обработки;
- знаниями по технологическому обеспечению качества поверхностного слоя и долговечности деталей машин;
- методиками расчета припусков;
- методиками отработки изделий на технологичность;

- навыками проектирования типовых, единичных и групповых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции;

- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.

И демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. Всего по структуре - 180 академических часов, из них: аудит.- 54, лекций - 18, лаб. работ - 18, семинар. - 18, смотри приложение Б.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Лекционные занятия проводятся в специализированной аудитории с применением мультимедийной техники, лабораторные занятия проводятся на современном металлорежущем оборудовании с использованием прогрессивных обрабатывающих и измерительных инструментов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Фонд оценочных средств прилагается к данной рабочей программе.

Студент допускается к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамену, зачёту) при условии:

- выполнения лабораторных работ и защиты журнала лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины;
- выполнения расчетно-графической работы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. В.М. Бурцев, А.С. Васильев, И.Н. Гемба и др. Технология машиностроения. Учебник для вузов: в 2т. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2012.

2. Клепиков В.В., Бодров А.Н..Технология машиностроения. Учебник – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004, 860с.:ил.

б) дополнительная литература:

1. Балашов В.Н. Технология производства деталей автотракторной техники. Учебник. М, изд. «Академия», 2009.

2. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения. Учебник для вузов. М.: Машиностроение, 2005.-736 с.: ил.

3. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения. Учебник для машиностроительных вузов.– М.: Машиностроение, 1997.- 592 с.: ил.

4. Размерный анализ в машиностроении: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направ.подгот. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» С.Г. Емельянов, А.М. Рудской, П.Н. Учаев и др.; под общ. ред. С.Г. Емельянова.- Старый Оскол: ТНТ, 2010.

5. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х томах. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. М.: Машиностроение, 1986.

в) методические указания:

1. Васильев А.Н. Определение влияния погрешности установки заготовки на общую погрешность обработки на настроенных станках, МАМИ, 2012.

2. Васильев А.Н., Поседко В.Н. Влияние усилия закрепления деталей на точность обработки, МАМИ, 2013.

3. Зинина И.Н. Влияние геометрической неточности вертикально-фрезерного станка на точность формы обработанной поверхности, МАМИ, 2010.

4. Васильев А.Н. Влияние жесткости технологической системы и режимов обработки на степень копирования исходных погрешностей, МАМИ, 2012.

5. Шибаев О.В., Шабунина Т.Ф. Настройка технологической системы на размер», МАМИ, 2007.

6. Смелянский В.М., Филиппов В.В. Исследование качества поверхностей деталей после различных методов их обработки, МАМИ, 2010.

7. Балашов В.Н. Расчёт операционных припусков и определение операционных размеров, МАМИ, 2012.

8. Булавин И.А., Груздев А.Ю. Исследование погрешностей формы поверхностей вращения с помощью гармонического анализа, МАМИ, 2010.

9. Балашов В.Н., Лебедев С.В. Анализ точности механической обработки с использованием кривых распределения, МАМИ, 2010.

10. Балашов В.Н. и др. Сборник задач и методика выполнения курсовой работы по дисциплине «Основы технологии машиностроения», МАМИ, 2012.

11.Шандров Б.В., Поседко В.Н. Анализ вариантов базирования детали при проектировании операции механической обработки, МАМИ, 2011.

12. Васильев А.Н., Смелянский В.М. Разработка групповой технологии изготовления ступенчатых валов, МАМИ, 2014.

13. Поседко В.Н. Разработка маршрута механической обработки деталей. МАМИ, 2012

14. Поседко В.Н. Разработка технологической операции механической обработки. МАМИ, 2012.

15. Булавин И.А., Груздев А.Ю., Методические указания по технологической практике для студентов специальности 15100165. МАМИ, 2005.

16. Смелянский В.М. Поседко В.Н. Методические указания по выполнению курсового проекта по специальности 1201 – «Технология машиностроения». М.: МГТУ «МАМИ», 2012.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированные аудитория кафедры АВ1503 и АВ1510 оборудованы мультимедийной техникой для чтения лекций, лаборатории кафедры АВ2109 и АВ1503 оснащены металлообрабатывающим оборудованием и контрольно-измерительными приборами для проведения лабораторных работ, аудитория АВ1517 и АВ1503 оснащена компьютерной и мультимедийной техникой для проведения практических интерактивных занятий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по программе специалитета 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», профиль подготовки (специализация) «Проектирование технологических комплексов в машиностроении»

Программу составил:

_____ доцент, к.т.н. В.Н.Поседко

Программа дисциплины «Основы технологии машиностроения» по программе специалитета 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» утверждена на заседании кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»

«____»_____20___ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ /А.Н.Васильев/

Программа согласована с руководителем образовательной программы

_____

«____»_____20___ г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета

Председатель комиссии _____ /А.Васильев/

«18» 06 2020 г. Протокол: № 7-20