

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Научные основы автоматизации машиностроительного производства»**

Дисциплина «Научные основы автоматизации машиностроительного производства» направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1	«Способен формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач».
ПК-5	«Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства».
ПК-6	«Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции».
ПК-11	«Способен организовывать работы по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов, модернизации и автоматизации действующих, по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний машиностроительных изделий, поиску оптимальных решений при их создании, разработке технологий промышленных производств, и элементов и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требования качества, надежности, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии».

ПК-12	«Способен выполнять контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества».
-------	---

Дисциплина «Научные основы автоматизации машиностроительного производства» изучается в 1 семестре магистратуры факультета Машиностроения и транспорта ПГУ и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплин:

Математическое моделирование в машиностроении.

Надежность и диагностика технологических систем.

Нанотехнологии в машиностроении.

Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств.

Технологическое обеспечение качества.

Экономические обоснования научных решений.

Научные основы технологии машиностроения.

Средства и приборы для научных исследований и диагностики.

Физические эффекты и новые технологии в машиностроении.

Целями освоения учебной дисциплины «Научные основы автоматизации машиностроительного производства» являются следующие:

- 1) в области обучения - изучение научных положений принципов построения автоматических и автоматизированных производственных процессов сборки изделий и изготовления деталей машиностроения в условиях производства различной серийности, также в ознакомление со средствами для автоматического управления производственными процессами;
- 2) в области воспитания - способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, высокую мотивацию к выполнению профессиональной и научной деятельности;
- 3) в области развития - способность участвовать в организации процесса разработки и научного обоснования производства изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов.

В результате изучения дисциплины «Научные основы автоматизации машиностроительного производства» студент должен обладать следующими навыками:

1. Знать: как формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач.

2. Уметь: формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач.

3. Владеть: знаниями и опытом по разработке и внедрению эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства.

Дисциплина построена на современной фундаментальной и периодической литературе, анализе практических ситуаций на заданные темы, решении профессиональных ситуационных задач.

При изучении дисциплины «Научные основы автоматизации машиностроительного производства» предусматриваются:

- лекционные занятия в активной и интерактивной форме;
- практические занятия в форме решения задач и проведения экспериментальных исследований;
- подготовка рефератов в форме теоретического изложения тематического материала с использованием ПК и докладов по изученной теме;
- самостоятельная подготовка к итоговой аттестации на основе работы с основной и дополнительной литературой, привлечением интернет-источников;
- экзамен в тестовой форме.

Всего часов / зачетных единиц – 144/4, в том числе: лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, самостоятельная работа – 108 часов. Одна зачетная единица выделяется на промежуточную аттестацию в форме экзамена.