

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Конструкторско-технологические решения для обеспечения
безопасности проектируемых и эксплуатируемых объектов»
по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(Профиль «Защита окружающей среды»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Предполагаемые семестры: 5.

Форма контроля: зачет.

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Конструкторско-технологические решения для обеспечения безопасности проектируемых и эксплуатируемых объектов» являются: получение знаний по выбору конструкционных и защитных материалов применительно к конкретным ситуациям; освоение современных технологий в производстве и оценке технических объектов и сложных систем обеспечения безопасности.

Основные задачи: изучение методов контроля качества объектов на стадиях производства и эксплуатации; прогнозирование изменения свойств материалов от природных и др. воздействий; выбор методов производства, обеспечивающих получение изделий с наилучшими характеристиками надежности, долговечности, безопасности.

Учебная дисциплина «Конструкторско-технологические решения для обеспечения безопасности проектируемых и эксплуатируемых объектов» относится к блоку Б1.В.ОД.7 - «Вариативная часть» ФГОС-03. Требования к «входным» знаниям: обучающийся должен владеть знаниями: методов исследования зависимостей и обработки экспериментальных данных; основных физических явлений и фундаментальных понятий, законов классической и современной физики; периодической системы элементов, методов оценки показателей надежности; обладать умениями: выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах; выявлять возможности и ресурсы окружающей среды; использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

Краткое содержание дисциплины:

Производственные и технологические процессы. Структура технологического процесса. Классификация технологических процессов, применяемых на производстве. Организация производства новой продукции.

Классификация методов и способов получения заготовок.

Технологии ковки, объемной и листовой штамповки; способы формирования сложных изделий, обеспечивающие их надежность.

Основные способы получения неразъемных соединений.

Технологии и инструменты механической обработки материалов.

Физико-химические методы обработки.

Технологии литейного производства и порошковой металлургии

Технологии производства изделий из композиционных материалов, пластических масс, резины; современные конструкционные материалы.

Методы оценки качества изделий при производстве и эксплуатации.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ОК – 2. компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления).

ОК – 6. способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей.

ОК – 7. владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

ОК – 8. способностью работать самостоятельно.

ОК – 9. способностью принимать решения в пределах своих полномочий.

ОК – 12. способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

ОК – 15. способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности.

ОК – 16. способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

ПК – 3. способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

ПК – 4. способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.

ПК – 5. способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.

ПК – 7. способностью принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты.

ПК – 13. способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

ПК – 19. способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

ПК – 20. способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

ПК – 21. способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.

В результате освоения дисциплины студент должен:

1. *Знать*: классификацию и основные свойства современных металлических и неметаллических материалов; технологические методы воздействия на структуру материала.

2. *Уметь*: организовать свою работу ради достижения поставленных целей, быть готовым к использованию инновационных идей (ОК 6); работать самостоятельно (ОК 8), принимать решения в пределах своих полномочий (ОК 9); использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК 15); применять на практике навыки проведения и описания исследований (ОК 16); оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК 4); использовать методы расчета элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК 5); организовывать и проводить техническое обслуживание средств защиты (ПК 7); использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК13); ориентироваться в проблемах техносферной безопасности (ПК19).

3. *Владеть*: понимать ценности культуры, науки, производства, рационального потребления (ОК 2); рассматривать вопросы безопасности и сохранения окружающей среды в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК 7); к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК 12); принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК 3); систематизировать информацию по теме научных исследований, принимать участие в экспериментах, решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК 20, ПК 21).