

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Конструирование»
Направление: **03.04.02 Физика**
Направленность (профиль): все профили подготовки

Программа курса «**Конструирование**» составлена в соответствии с требованиями СУОС по направлению подготовки **03.04.02 Физика**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина относится к вариативной части программы и является одной из профессиональных дисциплин по выбору, реализуемых на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой физических методов исследования твёрдого тела. Дисциплина изучается студентами магистратуры физического факультета.

Целью данного курса является обучение студентов основам инженерной графики, и метрологии, формирование навыков работы с чертежами в 2D, являющимися базовым языком взаимодействия с подрядчиком или заказчиком инженерных услуг.

Курс лекций призван восполнить пробел в понимании бурно развивающихся в последнее время средств автоматизированного проектирования (САПР), широко используемых в настоящее время в инженерной практике. В курсе последовательно изложены основы черчения и инженерной графики. Рассматриваются основы создания конструкторской документации и соответствующая, действующая на текущий момент нормативная документация. Уделено внимание широкому кругу современных методов механической обработки деталей, а также классу аддитивных технологий. Основное внимание уделено обучению студентов работе в программных средствах проектирования (Solid Works). В первую очередь изучается философия применения программного продукта, рассматриваются специальные приемы работы, инструменты и возможности данного вида САПР.

Предусмотренное курсом выполнение чертежных заданий и самостоятельная разработка деталей и узлов в САПР позволяет студентам приобрести навык самостоятельной работы в процессе решения стоящих перед ними задач.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося общепрофессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.</p>	<p>ОПК - 3.1. Применяет профессионально-профилированные знания в области компьютерных технологий для решения профессиональных задач, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.</p> <p>ОПК - 3.2. Применяет знания в области информационных технологий для решения поставленных задач научных исследований с помощью современной аппаратуры, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети с использованием новейшего российского и зарубежного опыта.</p>	<p>Знать основные правила выполнения чертежей деталей и узлов в плоскости, язык специальных обозначений, необходимый для полного отображения информации об изготовлении изображенного на чертеже объекта, особенности основных современных технологий обработки материалов, основные современные технологии проектирования и производства.</p> <p>Уметь эффективно применять полученные знания для решения прикладных задач, разрабатывать детали и узлы используя инструменты и возможности среды САПР SolidWorks; применять полученные знания для оптимального выбора технологии изготовления деталей и узлов приборов и механизмов.</p> <p>Владеть навыками построения от руки и в специализированном ПО чертежам деталей и узлов базовой степени сложности; навыками выбора оптимальной технологии изготовления конкретной детали.</p>

Курс рассчитан на два семестра. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, дифференцированный зачёт, консультации, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: задания для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт, экзамен.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **144** академических часа / **4** зачетные единицы.