

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»**

**по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование,**  
**по профилям подготовки «Физика. Технология»**

**1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы конструирования» является: формирование умений творчески применять ассоциативные и рациональные методы решения конструкторских задач.

Задачами дисциплины «Основы конструирования» являются:

- изучение технологии конструирования устройств учебно-производственного назначения;
- изучение требований безопасного конструирования устройства учебно-производственного назначения; эргономическая проработка;
- проведение оценки эксплуатационных качеств конструируемого объекта;
- решение примеров практического конструирования объектов учебно-производственного назначения.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата**

Дисциплина «Основы конструирования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях по следующим дисциплинам и модулям: «Линейная алгебра», «Общая и экспериментальная физика», «Машиноведение», «Графика», «Материаловедение», «Современное производство»

Освоение данной дисциплины является необходимым для прохождения педагогической и учебной практик, подготовки выпускной квалификационной работы.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Введение. Общие сведения о технологии конструирования устройств учебно-производственного назначения.

Общие сведения о технологии конструирования устройств учебно-производственного назначения. Объекты конструирования. Последовательность выполнения конструкторских работ.

Тема 2. Способы постановки конструкторских задач.

Полный информационный цикл. Определение технических требований. Понятие о компромиссных решениях. Классификация конструкторских решений.

Тема 3. Составление технического задания и требований к решению практических задач.

Материально-техническая база для конструирования. Методика поиска новых конструкторских решений. Правила конструирования, определённые стандартами. Планирование и организация конструкторского кружка в школе.

Тема 4. Требования безопасности конструирования устройств учебно-производственного назначения.

Требования безопасности конструирования устройств учебно-производственного назначения. Понятия и определения. Активная и пассивная безопасность конструкции. Требования к активной и пассивной безопасности.

Тема 5. Эргономическая проработка конструируемого объекта.

Учёт факторов взаимодействия человека с конструируемым объектом и разработка методов приспособления конструируемого объекта к психологическим свойствам людей. Эргономические вопросы.

Тема 6. Требования к действующим устройствам учебно-производственного назначения.

Изучение устройства и принципа действия прототипа конструируемого объекта. Понятие о принципах управления работой различных устройств (механического, гидравлического, пневматического, электрического). Кинематические схемы.

Тема 7. Технические требования к стационарным устройствам учебно-производственного назначения.

Способы соединения отдельных деталей и сборочных единиц в различных технических устройствах.

Тема 8. Оценка эксплуатационных качеств конструируемого объекта.

Некоторые теоретические вопросы эксплуатации конструируемых устройств. Подбор, компоновка и расчёт основных узлов конструируемого изделия. Оценка эксплуатационных качеств.

Тема 9. Постановка задачи, разработка технической документации.

Разработка учебного плана и программы по конструированию.

Тема 10. Приёмы практического конструирования объектов учебно-производственного назначения.

Пример конструирования школьной парты. Организация и обсуждение работы по конструированию школьной парты, позволяющей выполнять работу как сидя, так и стоя, а также предусмотреть в конструкции плавающее положение ног.

Тема 11. Организация работы конструкторского бюро.

Организация посещения предприятий, выставок, с целью ознакомления работы конструкторского бюро.

Тема 12. Использование ЭВМ в работе по конструированию.

Использование ЭВМ в работе конструктора. Обсуждение конструкторских решений.

