

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«История техники и технологической культуры»**

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

**1. Цели освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «История техники и технологической культуры» является формирование целостного представления о развитии науки и техники как историко-культурном явлении; структурирование информационного поля о достижениях человеческой мысли в различные периоды истории; обобщение сведений, полученных по другим дисциплинам, затрагивающими проблемы развития человеческого общества; рассмотрение взаимосвязи и взаимообусловленности проблем, решаемых специалистами различных специальностей.

**Задачи:** научить грамотно оценивать события истории техники и технологической культуры; научить пользоваться основными источниками по истории техники и технологической культуры; научить системному подходу в оценке развития любой научной дисциплины.

**2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «История техники и технологической культуры» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях программы дисциплин «Общая и экспериментальная физика», «История» и модуля «Графика».

Освоение данной дисциплины является основой для прохождения педагогической практики, подготовки к государственной итоговой аттестации.

**3. Краткое содержание дисциплины**

**Раздел 1. Начальный период истории техники.**

**Тема 1.1.** Техника в картине мира. Понятия и термины, связанные с техникой. Понятия и термины, связанные с технологией. Роль техники в истории человечества. Техника, её роль и влияние на жизнь общества. Этапы технического прогресса. Формирование и структура техносферы (исторический аспект).

**Тема 1.2.** Создание простых и сложных орудий труда в античный период. Орудия для подъёма тяжестей, применяемые в рабовладельческом обществе. Военные машины. Простой токарный станок. Средства транспорта в античную эпоху. Машины, созданные александрийскими механиками Героном и Ктесибием. Вклад Архимеда в развитие техники. Зарождение элементов новых наук в античную эпоху.

**Тема 1.3.** Изобретение сложных орудий труда, приводимых в действие силами природы (с 4 до 14-15 вв.). Развитие естественных наук и начало создания новой техники в эпоху Средневековья. Вклад Леонардо да Винчи в развитие техники. Металлургия и кузнечное дело, строительство построек и мостов в Европе и Древней Руси. Суда и метательные машины Киевской Руси. Создание водяных мельниц. Применение водяных колёс в горном деле, металлургии. Создание ветряных мельниц. Техника прядения, ткачества. Производство бумаги, техника земледелия.

**Раздел 2. Становление и развитие промышленной техники и производства.**

**Тема 2.1.** От мануфактур до машинной техники начала 19 века. Создание мануфактур и их историческая роль. Новые машины и механизмы. Прядильные машины. Создание гидротехнической системы в Соловецком монастыре. Ткацкие станки во Франции. Изобретение часов. Создание огнестрельных орудий. Ремесленное производство. Оружейная техника в России. Изобретения Кулибина И.П. и Собакина Л.Ф..История создания системы мер.

**Тема 2.2.** Машины на базе парового двигателя (с конца 18 в. по 70-е г. 19в.). Этапы промышленной революции 18 века. Создание паровой машины. Первые паровозы. Развитие

парусного флота. Пароходы в Европе и России. Совершенствование паровых машин. Их применение в разных отраслях развивающейся промышленности. Возникновение технических наук. История ДВС и изобретение турбинных двигателей.

**Тема 2.3.** Машины на базе электропривода (70-е г. 19 в. – 30-е г. 20 в.). Открытие электрических и магнитных явлений. Создание гальванического элемента и аккумулятора. Первые электроприборы, электродвигатели и электрогенераторы. Первые линии электропередач, освещения, транспорта. Становление техники электросвязи, радио, телевидения. Сельхозтехника. Авиация от зарождения воздухоплавания до самолетостроения. Развитие других отраслей промышленности.

### **Раздел 3. Научно-техническая революция 20 века. Современные технологии.**

**Тема 3.1.** Сущность и особенности НТР 20 века. Научно-техническая деятельность и научно-технический потенциал. Крупнейшие достижения 20 века. Промышленные формы автоматизации. Превращение науки в производительную силу. Отдельные отрасли. Кузнечнопрессовые, сельскохозяйственные и другие машины. ВТ и ЭВТ. Аэрокосмическая техника. Ядерная энергетика.

**Тема 3.2.** Современные технологии. Технологии и средства производства техники. Ковка на молотах. Технологии волочения и прокатки. Прессование и штамповка. Техника и технология сварки. Техника и технология литейного производства. Техника и технология обработки металлов резанием. Современные электроприводные станки. История развития САПР и ГАП. История робототехники. Роботизация.

**Тема 3.3.** Пути технического и технологического прогресса. Изобретательство. ТРИЗ. Этапы производственно-технологического прогресса и их историческое значение. Общие закономерности развития технических систем. Техносфера и интеллект.