

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «История развития техники»
По направлению подготовки 13.01.03 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(профиль «Энергообеспечение предприятий»)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица.

Форма контроля: зачет.

Предполагаемые семестры: 1

Целью курса «История развития техники» является формирование у студентов научных знаний об основных этапах развития техники в историческом контексте.

Задачами курса являются: ознакомление с понятием «техника», основными деятелями техники, их вкладом в сокровищницу мировой культуры, особенностями развития техники на различных исторических этапах.

Учебная дисциплина «История развития техники» относится к циклу Ф. 1. 19.

Краткое содержание дисциплины:

- Введение. Техника первобытного общества. Эволюция орудий из камня и дерева. Использование огня. Гончарный круг. Колесо. Первые станки.

Применение металлических орудий труда и выделение ремесла в отдельную отрасль хозяйства.

- Техника периода древности (Древний Восток, Античность). Металлургия и её значение для прогресса техники. Иригация и технические средства для неё. Дифференциация ремесла. Особенности машин эпохи рабства. Архимед как инженер. Строительная техника. Элементы древнегреческого храма.

- Техника периода мануфактур (XV-XVIII вв.). Характеристика мануфактурного производства. Обзор технических достижений в основных отраслях экономики.

- Техника периода фабричного производства (2-ая пол. XVIII-70-е гг. XIX вв.). Промышленная революция конца XVIII-нач. XIX вв.: появление машин-орудий, паровой машины. Машинное производство машин.

- Техника периода крупного машинного производства (последняя треть XIX-1-ая пол. XX вв.). Подъём строительной индустрии. Новая строительная техника. Особенности развития системы машин. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Электропривод: от группового к индивидуальному. Массовое поточное производство в машиностроении.

Техническое перевооружение отраслей экономики.

- Техника эпохи НТР. Содержание и основные направления НТР: автоматизация производства и управления на основе ЭВМ; создание новых материалов с заранее заданными свойствами; использование новых, практически неисчерпаемых источников

- Технические знания в Древнерусском государстве (X-XII вв.).

Агротехнические приемы и орудия труда. Строительная техника: приемы и элементы славянского деревянного зодчества (гридница, светлица, сруб, горница, изба, хоромы, терем, клеть, подклеть, сени и т.д.); византийское храмовое зодчество и его структурные элементы (арка, купол, столпы, алтарь, хоры, алтарная перегородка, неф, базилика, плинфа и т.д.). Развитие ремесел.

Ювелирные техники (скань, зернь, чернь, эмаль). Изобразительные техники (иконопись, мозаика, фреска, книжная миниатюра). Военная техника.

- Развитие техники на Руси XIII-XVII вв. Совершенствование агротехнических приемов и орудий труда. Развитие ремесел. Организация первых мануфактур. Развитие приемов строительной техники: элементы новых строительных технологий (контрфорс, апсида, закомара, паперть, гульбище, портал, кокошник, барабан, подзоры, аркатурный пояс, лопатка, ротонда). Новгородская, Псковская, Галицко-Волынская, Ростово-Суздальская, Московская храмовые школы. Шатровый стиль и его структурные элементы. Иван Григорьевич Выродков. Федор Конь.

Гидротехнические сооружения Соловецкого монастыря. Аристотель Фиораванти. Алевиз и Алевиз Новый. Марко Руффо. Пьетро Антонио Солари. Начало книгопечатания. Иван Федоров. Военная техника. Мастер Иван Чохов. Живописные техники (темпера, энкаустика).

- Технические достижения России в XVIII в. Появление промышленного мануфактурного производства. Михаил Васильевич Ломоносов его вклад в развитие технических знаний в России. Механик-изобретатель Андрей Константинович Нартов. Первая паровая машина Ивана Ивановича Ползунова. Ефим Алексеевич и Мирон Ефимович Черепановы и их изобретения. Изобретатель Иван Петрович Кулибин.

- Развитие техники в России в XIX веке. Железнодорожное строительство в России (А.П. Бородин, Ф.А. Пироцкий). Аносов и тайна булата. Синтез анилина (Зинин). Развитие химии в области синтетического образования новых органических веществ. Бутлеров А.М. - теория химического строения вещества. Менделеев Д.И. Электродуговые лампы А.Н. Лодыгина и П.Н. Яблочкова.

- Проблема передачи электроэнергии по проводам (Д.А. Лачинов, М.О. Доливо-Добровольский). Создание радио А.С. Поповым. Изобретение синтетического каучука И.Л. Кондаковым. Крекинг-процесс (Д.И. Менделеев, В.Г. Шухов). Синтетический бензин (школа А.Е. Фаворского). Теоретическая и практическая разработка авиационных проблем в трудах Д.И. Менделеева, М.М. Поморцева, С.К. Дзевецкого, К.Э. Циолковского. Конструирование самолетов – Можайский А.Ф. Жуковский Н.Е. - основоположник современной аэродинамики. Циолковский К.Э. Самолеты И. Сикорского и В.А. Слесарева.

Тягач на гусеничном ходу Ф.А. Блинова. Угольный противогаз, каталитический крекинг Н.Д. Зелинского. Проект танка В.Д. Менделеева.

- Основные тенденции и противоречия развития науки и техники в нашей стране в XX в. Производство и использование электроэнергии в СССР. Машиностроение (метод дефектоскопии С.Я. Соколова, создание автоматических станочных линий И.П. Иночкина). С.В. Лебедев - метод получения синтетического каучука. Механизация горного дела (А.И. Бахмутский, Н. Чихачев, В.С. Мучник, М.А. Капелюшников, П.П. Шумилов).

Сухопутный и водный транспорт (первые электрички, тепловоз Я.М. Гаккеля). Самолетостроение А.Н. Туполев. Радиотехника, телевидение, кинематография (Л.И. Мандельштам, Н.Д. Папалекси, П.В. Шмаков, П.В. Тимофеев). Вклад отечественных ученых и инженеров в освоение космического пространства.

Ракетно-космическая техника (Ф.А.Цандер, Б.С.Стечкин, И.А.Меркулов, М.В.Келдыш, С.П.Королев, И.В.Курчатов).

Ландау Л.Д. и Сахаров А.Д.: термоядерное оружие.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Зав. каф. ФСЛ



Арясова А.Ю.