

# ИСТОРИЯ НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗОБРЕТЕНИЙ

## 1. Цель освоения дисциплины

Вооружить выпускника магистратуры знаниями о вехах истории развития науки, техники и технологии, научных открытий и технических изобретений и их роли в развитии человеческой цивилизации и технологической культуры, подготовить его к пониманию задач взаимосвязи технических наук с научными исследованиями, открытиями и изобретениями и их достижениями как фундаментом человеческой цивилизации и производственной практики и культуры.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История научных открытий и технических изобретений» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Современные проблемы образования», «Методика обучения предпринимательству», «Основы организации бизнеса в образовательных учреждениях», «Экономические основы ученического производства», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)», «Преддипломная практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью организовывать профессионально-технологическое образование, производственную и предпринимательскую деятельность обучающихся в образовательных учреждениях с учетом социально-экономических особенностей трудовой деятельности и тенденций развития техники и технологической культуры, опираясь на опыт мировых цивилизаций (СК-3).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- требования к организации образовательного процесса с позиций историко-философских предпосылок появления и развития науки и техники, научных открытий и технических изобретений;
- специальные термины и основную терминологию;
- о сущности, целях и задачах таких областей как наука, научные открытия и технические изобретения и их влиянии на человеческое общество в разные эпохи и на НТП;
- об основных исторических этапах в появлении фундаментальных научных открытий технических изобретений;
- о роли научных открытий и технических изобретениях в развитии мировой цивилизации, технологической культуры и общественного развития;

### *уметь*

- различать основные исторические эпохи появления научных открытий и технических изобретений;
- описывать и объяснять основные закономерности развития науки, техники и технологии в различные исторические эпохи появления научных открытий и технических изобретений,

разбираться в особенностях развития техники и технологий тех времен;  
– определять предпосылки для возникновения новшеств в различных областях науки и техники и их взаимосвязь с законами природы и социального общества;

#### ***владеть***

– общетехническими знаниями в области научных открытий и технических изобретений как системой мировоззренческой направленности;  
– знаниями о методологических основах и основных этапах научного исследования в сфере технологического образования;  
– навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности при обучении и осуществлении проектной деятельности в соответствующем направлении;  
– навыками решения профессионально-образовательных задач, соответствующих его степени (квалификации) с использованием компьютерной техники.

#### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 2,  
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 20 ч., СРС – 52 ч.),  
распределение по семестрам – 1,  
форма и место отчётности – зачёт (1 семестр).

#### **5. Краткое содержание дисциплины**

Введение в предмет. Научные открытия и технические изобретения и их роль в развитии человеческой цивилизации. Технические достижения первобытного человека..  
Зарождение и общие понятия науки, техники и тенденций в их развитии. Роль научных открытий и технических изобретений в развитии человеческой цивилизации. Взаимосвязь истории научных открытий и технических изобретений и истории общественного развития. Ступени научно-технического развития: ремесленная, мануфактурная, машинная. Открытия и изобретения в древнем мире - период палеолита. Открытие и получение огня и изобретение колеса. Открытия и изобретения периода мезолита и неолита.

Научные открытия и технические изобретения древних цивилизаций Востока (IV тысячелетие - IV в. до н. э.) и античных цивилизаций (VI в. до н. э. - V в.)..  
Научно-технический комплекс древних цивилизаций Востока. Открытие свойств железа. Изобретение пороха, магнитного компаса, кормового руля, бумаги и книгопечатания и др.  
Развитие естествознания. Появление различных отраслей ремесленного производства. Простая кооперация труда. Ирригация. Понятия «технического» и «механического» в античном мире. Характер античных орудий и средств производства.

Научные открытия и технические изобретения средневековых цивилизаций (V-XV вв.) и периода становления индустриальной цивилизации (от ремесла к мануфактуре)..  
Общая характеристика науки и техники средневековых цивилизаций (V-XV вв.) Техника периода становления индустриальной цивилизации (от ремесла к мануфактуре). Влияние открытий и технических изобретений стран Востока на западноевропейскую технику. Главные центры научно-технического прогресса. Ремесленное производство. Появление инженерной профессии.

Важнейшие научные открытия и технические достижения XIX века. Развитие западноевропейской культуры и развития индустриальной цивилизации..  
Создание новой научной картины мира и ее влияние на развитие техники. Важнейшие научные открытия Ньютона, Коперника, Галилео Галилея, Роберта Гука и др. и на их основе

технические достижения XIX века. Возникновение технических наук и первых инженерно-технических школ в Европе. Общая характеристика промышленного и технического переворота конца XVIII – начала XIX в. Крупнейшие технические достижения и внедрение машинной техники в промышленность. Естествознание в период промышленного переворота.

Важнейшие научные открытия и крупнейшие изобретения и технические достижения XX в. и при переходе к XXI постиндустриальному веку на их основе. Технический прогресс и проблема глобализации..

Превращение науки в производительную силу. Взаимосвязь науки и техники. Важнейшие научные открытия и крупнейшие изобретения XX в. Основные направления научно-технического прогресса и динамика развития отдельных типов технических объектов. Основные тенденции технического прогресса в постиндустриальном обществе. Прогнозы развития техники в XXI в. Взаимосвязь и взаимовлияние естественных наук. Современные концепции происхождения жизни и эволюции биосферы Земли. Возникновение новых естественных наук. Экологические проблемы научно-технической революции.

## **6. Разработчик**

Каунов Александр Михайлович, доктор технических наук, профессор кафедры технологии, туризма и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ»..