

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.

Для освоения дисциплины «История научных открытий и технических изобретений» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 1», «Современные проблемы образования», «История трудового и профессионального образования», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «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 – 8 ч., СРС – 60 ч.),
распределение по семестрам – 2 курс, зима,

форма и место отчётности – зачёт (2 курс, зима).

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»..