

Б1.В.ОД.1 История технических наук

1. Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины «История технических наук» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности: готовность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия. Получение знаний о технической науке как о сложном социокультурном явлении, закономерностях развития научно-технического прогресса (НТП), особенностях развития отечественного строительного комплекса, вкладе отечественных ученых в историю мировой научно-технической мысли.

2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: историю развития науки; историю развития отдельных профилей направления строительство; правовые и этические нормы при разработке новых проектных решений;

уметь: анализировать и сопоставлять представленные точки зрения и позиции специалистов по проблемным темам; творчески подойти к решению сложных вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;

владеть: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; публичной речи; навыками критического восприятия информации; уверенного поиска и использования данных Интернет-ресурсов для подготовки к практическим занятиям; навыками работы с научной литературой.

Формируемые компетенции: УК-1.

3. Краткое содержание дисциплины:

Роль науки и техники в истории человечества. Предмет и задачи курса. Возникновение науки. Наука и мифология. Законы развития науки и техники. Интернализм и экстернализм в истории науки. Наука как материальное преобразование мира, наука как теоретическое знание, наука как социальный институт.

Протонаучные знания первых цивилизаций. Своеобразие исторического периода. Неолитическая революция и её значение.

Диффузионизм и эволюционизм в трактовке техники первобытного мира. Возникновение письменности, астрономических, математических и медицинских знаний в Древнем Египте и Вавилоне.

Наука и техника античного мира. «Греческое чудо». Периодизация и особенности античной науки. Философия и наука в работах Аристотеля. «Органон» Аристотеля как обоснование индуктивно-дедуктивного метода научного познания. Александрийский период. Техника античности. Особенности менталитета древних римлян и компилятивный характер римской учености. Работы Варрона, Галена, Цельса и Птолемея.

Наука и техника в средние века. Периодизация и особенности мировоззрения эпохи средневековья. Религиозный тип познания. Наука и образование в Раннем Средневековье. Интеллектуальная и научная жизнь в 12–14 веках. Арабская средневековая наука и техника. Наука и техника эпохи Возрождения.

Научная революция XVI—XVII вв. Промышленная революция и технические достижения Нового времени. Ф. Бэкон как философ промышленной эры. Значение социальной организации для развития науки. Возникновение первых академий в Италии, работа Королевского научного общества, создание Королевской Академии наук во Франции. Жизнь и творчество Ньютона.

Развитие науки и техники в 18 - 19 веках. Идеология эпохи Просвещения. Открытия в области физики, математики и химии. Судьбы ученых. Общие условия развития естествознания. Наука как движущая сила общественного прогресса. Основные научные открытия 19 века. Фарадей и Максвелл.5

Развитие науки и техники в России. Знание в допетровской Руси. Возникновение первых научных учреждений. Работа Российской Академии наук в 18 веке. Научная деятельность М.В. Ломоносова. Российская наука в 19 – начале 20 века. Научная деятельность Д.И. Менделеева. Развитие и достижения советской науки.

Научная революция начала 20-го века. Научная революция в физике и её значение для других областей науки и существования человечества в целом. Деятельность А. Эйнштейна, Н. Бора, Э. Шредингера, В. Гейзенберга. Основополагающие принципы современной науки. Возникновение и развитие генетики, молекулярной биологии, кибернетики, синергетики. Раздел 9. Научно-техническое развитие в XX веке. Техносфера. Ресурсы. Энергетика. Электроника. Технологии. Транспорт. Генная инженерия. Слияние науки и техники. Государство и наука. Наука и общество. Эпоха инноваций.

4. Объем учебной дисциплины:

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 академических часа.

5. Образовательные технологии:

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм обучения, самостоятельная работа как вид учебной работы.