

Аннотация рабочей программы дисциплины

История науки

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины — формирование у аспирантов знаний об истории технических наук, общее представление об их практическом использовании. Кроме этого одной из основных задач курса является изучение истории науки, как раздела философского знания.

Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине.

Вид - научно-исследовательская деятельность.

Задачи:

1-я - сформировать у аспирантов представление о технических науках и их месте в современном естествознании;

2-я - дать представление о современных тенденциях развития науки в целом;

3-я - показать аспирантам историческое развитие основных технических идей и представлений;

4-я - подготовить аспирантов к применению полученных знаний при решении и исследовании конкретной проблемы.

Данная дисциплина является базовой частью ОП.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП: курс предполагает наличие у аспирантов знаний по основным инженерным дисциплинам и истории в объеме программы высшего профессионального образования.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОП: знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании диссертации по специальности.

2 Требования к формируемым компетенциям

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) Универсальные (УК):

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного

мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

б) Общепрофессиональные (ОПК):

способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований (ОПК-1);

способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-2);

способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);

способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-4).

3 Содержание лекций

№ темы лекции	Наименование и содержание темы лекции
1	<p>Технические знания до V в. н. э. и в Средние века (V–XIV вв.)</p> <p>1. Технические знания древности и античности до V в. н. э.</p> <p>1.1 Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия).</p> <p>1.2 Различие тэхнэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники.</p> <p>2. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.)</p> <p>2.1 Влияние арабских источников и техники средневекового Востока.</p> <p>2.2 Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века.</p>
2	<p>Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.) и научная революция XVII в.</p> <p>1. Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.).</p> <p>1.1 Повышение социального статуса архитектора и инженера.</p> <p>1.2 Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений.</p> <p>2. Научная революция XVII в.</p> <p>2.1 Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.</p> <p>2.2 Техника как объект исследования естествознания.</p> <p>2.3 Создание системы научных инструментов и измерительных приборов</p>

№ темы лекции	Наименование и содержание темы лекции
---------------	---------------------------------------

	при становлении экспериментальной науки.
3	<p>Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX в.)</p> <p>1. Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв. 2. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования. 3. Высшие технические школы как центры формирования технических наук. 4. Становление аналитических основ технических наук механического цикла. 5. Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения.</p>
4	<p>Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)</p> <p>1. Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок. 2. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.). 3. Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин. 4. Математизация технических наук.</p>
5	<p>Эволюция технические науки во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.</p> <p>1. Проектирование больших технических систем. 2. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения. 3. Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования. 4. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду.</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия — всего	23	1, 1	17	1, 1
лекции	10	1, 1	8	1, 1
консультации	1		1	
практические занятия (семинары)	12	1, 1	8	1, 1
лабораторные работы				

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс, семестр
Самостоятельная работа — всего	85	1, 1	91	1, 1
курсовый проект (работа)				
контрольные работы				
реферат	+		+	
другие виды самостоятельной работы				
Вид промежуточной аттестации	реферат, зачет с оценкой	1, 1	реферат, зачет с оценкой	1, 1
Всего по дисциплине	108/3,0	1, 1	108/3,0	1, 1