

## **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	<b>Технические знания до V в. н. э. и в Средние века (V–XIV вв.)</b> 1. Технические знания древности и античности до V в. н. э. 1.1 Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия). 1.2 Различение тэхнэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники. 2. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.) 2.1 Влияние арабских источников и техники средневекового Востока. 2.2 Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века.
2	<b>Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.) и научная революция XVII в.</b> 1. Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.). 1.1 Повышение социального статуса архитектора и инженера. 1.2 Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений. 2. Научная революция XVII в. 2.1 Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в. 2.2 Техника как объект исследования естествознания. 2.3 Создание системы научных инструментов и измерительных приборов

№ темы лекции	Наименование и содержание темы лекции
	при становлении экспериментальной науки.
3	<p><b>Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX в.)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв.</li> <li>2. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования.</li> <li>3. Высшие технические школы как центры формирования технических наук.</li> <li>4. Становление аналитических основ технических наук механического цикла.</li> <li>5. Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения.</li> </ol>
4	<p><b>Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.).</li> <li>3. Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин.</li> <li>4. Математизация технических наук.</li> </ol>
5	<p><b>Эволюция технические науки во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование больших технических систем.</li> <li>2. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения.</li> <li>3. Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.</li> <li>4. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду.</li> </ol>

#### 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
курсовой 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