

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Экономика и гуманитарные науки»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине  
Б.1.2.1 «История науки и техники»

направление подготовки  
09.03.04 «Программная инженерия»

профиль: Управление разработкой программных проектов

Формы обучения: очная  
Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.

Рабочая программа по дисциплине «История науки и техники» направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Управление разработкой программных проектов» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Минобрнауки России № 920 от 19 сентября 2017 года, с изменениями внесенными приказом № 1456 от 26 ноября 2020 года.

Рабочая программа:

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры Экономика и гуманитарные науки от «30» мая 2023 г., протокол № 9.

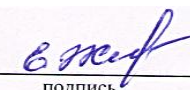
Заведующий кафедрой



/ М.Л. Ермакова /

**одобрена** на заседании УМКН «20» июня 2023 г., протокол № 5.

Председатель УМКН

  
подпись

/Жилина Е.В./

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «История науки и техники» – сформировать целостное представление о роли научно-технического прогресса как движущей силы истории, о развитии науки и техники как историко-культурного явления.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение информации об основных этапах и закономерностях развития научных и технических знаний;
- приобретение навыков самостоятельного исследования источников по истории науки и техники;
- ознакомление с современной научной терминологией, базовыми понятиями истории науки и техники;
- освоение навыков использования системного подхода в оценке развития любой научной дисциплины;
- обобщение сведений из других дисциплин, касающихся вопросов развития человеческой цивилизации и общества.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

История науки и техники является комплексной наукой, сочетающей в себе естественные, гуманитарные и технические знания. Поэтому данный предмет носит характер междисциплинарного курса, помогающего формировать научное мировоззрение и повышать общую эрудицию студентов. Изучение истории науки и техники позволяет осуществлять взаимосвязь с другими дисциплинами, таким способом прослеживается место самой дисциплины в структуре ОПОП ВО, и подготавливается основа для более глубокого и максимального усвоения других предметов, например таких как «Философия».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
УК -1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>ИД-5<sub>УК-1</sub></b> Применяет методы критического анализа и синтеза информации по истории науки и техники, посредством которых выявляются их когнитивный и социокультурный аспекты.
УК -5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	<b>ИД-3<sub>УК-5</sub></b> Определяет социокультурную специфику различных обществ и групп в рамках их культурного многообразия.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p><b>ИД-5<sub>ук-1</sub></b> Применяет методы критического анализа и синтеза информации по истории науки и техники, посредством которых выявляются их когнитивный и социокультурный аспекты.</p>	<p><b>Знать:</b> основы системного подхода в истории науки и техники; закономерности развития науки и техники, особенности их функционирования на различных этапах развития общества, в условиях различных цивилизаций; причинно-следственные связи исторических событий и процессов, ключевые тенденции общественного развития и их специфику; важнейшие достижения научной и технической мысли; выдающихся ученых, изобретателей, их вклад в развитие науки и техники; критерии научности, механизмы развития науки.</p> <p><b>Уметь:</b> пояснить закономерности и особенности развития научных и технических знаний в конкретных исторических условиях; оценивать события истории науки и техники, различные научные теории; осуществлять науковедческий анализ историко-научных проблем, анализировать основные виды исторических источников по истории науки и технике, делать самостоятельные выводы на основе их критического анализа; сопоставлять различные концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам истории науки и техники.</p> <p><b>Владеть:</b> методологическими основами, понятийным и категориальным аппаратом анализа истории науки и техники; навыками воспроизведения научной информации о предмете изучения; навыками получения информации из различных типов источников, включая Интернет и зарубежную литературу.</p>
<p><b>ИД-3<sub>ук-5</sub></b> Определяет социокультурную специфику различных обществ и групп в рамках их культурного многообразия.</p>	<p><b>Знать:</b> роль науки и техники в культурно-историческом развитии, в судьбах стран и народов, в развитии современной цивилизации; основные подходы к изучению и осмыслению развития науки и техники в рамках философии, социальных и гуманитарных наук; основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p><b>Уметь:</b> определять и применять способы межкультурного взаимодействия в развитии науки и техники в рамках социально-исторического, этического и философского контекста; применять научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания; вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p><b>Владеть:</b> практическим опытом анализа философских и исторических фактов, опытом оценки явлений культуры; навыками выбора способов межкультурного взаимодействия в развитии науки и техники в рамках социально-исторического, этического и философского контекста; навыками самостоятельного анализа и оценки социально-исторических явлений и процессов.</p>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной деятельности	акад. часов		
	Всего	по семестрам	
		1 сем.	2 сем.
1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	32	–	32
• занятия лекционного типа,	16	–	16
• занятия семинарского типа:			
практические занятия	16	–	16
лабораторные занятия	–	–	–
в том числе занятия в форме практической подготовки	–	–	–
2. Самостоятельная работа студентов, всего	40	–	40
– курсовая работа (проект)	–	–	–
3. Промежуточная аттестация: <i>экзамен, зачет с оценкой, зачет</i>	зачет		зачет
Объем дисциплины в зачетных единицах	2	–	2
Объем дисциплины в акад. часах	72	–	72

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1. Содержание дисциплины

##### Тема 1. Наука и техника в истории человечества

Вопросы:

1. История науки и техники в системе современнонаучного познания.
2. Наука и техника как историко-культурный феномен. Роль науки и техники в истории человечества.
3. Накопление знаний в первобытном обществе. Неолитическая революция.

##### Тема 2. Античная наука и техника

Вопросы:

1. Различение тэхнэ и эпистеме в античной культуре.
2. Основные этапы развития науки и техники в Древней Греции.
3. Наука и техника Древнего Рима.

##### Тема 3. Средневековая наука и техника

Вопросы:

1. Исторические аспекты формирования средневекового мировоззрения.
2. Технические и научные знания в эпоху Средневековья.

##### Тема 4. Развитие науки и техники в эпоху Нового времени

Вопросы:

1. Научная революция XVII века.
2. Особенности механистической картины мира. Развитие западноевропейской науки в эпоху Просвещения (XVIII в.).
3. Основные достижения западноевропейской науки в XIX в.
4. Развитие техники в Новое время.
5. Промышленный переворот: переход от мануфактуры к машинному производству.

##### Тема 5. Мировая наука и техника в XX – нач. XXI вв.

Вопросы:

1. Развитие науки и техники в конце XIX – первой половине XX в.
2. Неклассическая наука.
3. Наука и техника в конце XX - нач. XXI вв. Постнеклассическая наука.

**Тема 6.** Российская наука и техника в XVIII в.

Вопросы:

1. Российская наука XVIII в.
2. Достижения отечественной технической мысли XVIII в.

**Тема 7.** Российская наука и техника XIX в.

Вопросы:

1. Своеобразие научной и технической мысли в России XIX в.: социально-экономические, политические и культурные факторы.
2. Научные достижения российских ученых XIX века.

**Тема 8.** Российская наука и техника в XX в. и в начале XXI в.

Вопросы:

1. Российская наука и техника в нач. XX века.
2. Основные тенденции в развитии науки и техники в России Советского периода.
3. Российская наука и техника в конце XX – начале XXI вв.

**5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий**  
*очная форма обучения*

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах)			Код индикатора достижения компетенции
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	
1.	Тема 1. Наука и техника в истории человечества	2	2	9	ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-5</sub>
2.	Тема 2. Античная наука и техника	2	2	5	ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-5</sub>
3.	Тема 3. Средневековая наука и техника	2	2	4	ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-5</sub>
4.	Тема 4. Развитие науки и техники в эпоху Нового времени	2	2	4	ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-5</sub>
5.	Тема 5. Мировая наука и техника в XX – нач. XXI вв.	2	2	5	ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-5</sub>
6.	Тема 6. Российская наука и техника в XVIII в.	2	2	4	ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-5</sub>
7.	Тема 7. Российская наука и техника в XIX в.	2	2	4	ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-5</sub>

8.	Тема 8. Российская наука и техника в XX в. и в начале XXI в.	2	2	5	ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-5</sub>
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	

### 5.3. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание практических занятий	Объем дисциплины в акад. часах		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения / ИПУ	заочная форма обучения / ИПУ
1.	Тема 1. Наука и техника в истории человечества	История науки и техники в системе современного научного познания. Наука и техника как историко-культурный феномен. Накопление знаний в первобытном обществе. Периодизация истории науки и техники.	2	–	–
2.	Тема 2. Античная наука и техника	Феномен Античности в истории науки и техники. Основные этапы развития науки в Древней Греции. Наука и техника Древнего Рима.	2	–	–
3.	Тема 3. Средневековая наука и техника	Европейские университеты. Трактаты о техническом творчестве. Система образования в Византии и на Руси. Технологическое развитие периода Средневековья и Возрождения: металлургия и оружие, строительство и архитектура, текстильное производство.	2	–	–
4.	Тема 4. Развитие науки и техники в эпоху Нового времени	Научная революция раннего Нового времени. Развитие науки в эпоху Просвещения. Промышленная революция: переход к машинному производству.	2	–	–
5.	Тема 5. Мировая наука и техника в XX – нач. XXI вв.	Развитие науки и техники в конце XIX – начале XX в. Революция в фундаментальных основах естествознания. Рождение постнеклассической науки.	2	–	–
6.	Тема 6. Российская наука и техника в XVIII в.	Развитие научной деятельности в России в период реформ Петра I. Образование и наука в постпетровский период. Достижения отечественной технической мысли в России XVIII века.	2	–	–
7.	Тема 7. Российская наука и техника в XIX в.	Развитие науки в России первой половины XIX в. Научные открытия российских ученых во второй половине	2	–	–



		XIX в. Развитие образования в России XIX века.			
8.	Тема 8. Российская наука и техника в XX в. и в начале XXI в.	Мировое признание российской науки в XX веке. Основные тенденции развития науки в советский период. Российская наука и техника в конце XX – начале XXI века.	2	–	–
	<b>Итого</b>		<b>16</b>	–	–

#### 5.4. Перечень лабораторных работ

*Лабораторные занятия не предусмотрены.*

#### 5.5. Задания для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Объем дисциплины в акад. часах		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения / ИПУ	заочная форма обучения / ИПУ
1.	Тема 1. Наука и техника в истории человечества	Самостоятельно изучить основную и дополнительную литературу по теме. Подготовить ответы на контрольные вопросы: 1. Неолитическая революция, ее роль в становлении научных знаний. 2. Традиционные и техногенные общества. 3. Концепция развития науки Т. Куна.	9	–	–
2.	Тема 2. Античная наука и техника	Самостоятельно изучить основную и дополнительную литературу по теме. Подготовить ответы на контрольные вопросы: 1. Выдающиеся ученые Древней Греции. 2. Становление философских знаний в Античном мире. 3. Александрийская библиотека и музей истории развития научных знаний. Подготовка сообщений (по выбору): 1. «Технологические тайны» Античности (колосс Родосский, Александрийский маяк и другие).	5	–	–

		2. Мыслители и изобретатели Античности.			
3.	Тема 3. Средневековая наука и техника	<p>Самостоятельно изучить основную и дополнительную литературу по теме.</p> <p>Выполнение заданий:</p> <p>Задание 1. Составьте терминологический словарь, формулируя определения понятий: алхимия, «семь свободных искусств», схоластика.</p> <p>Подготовка сообщений (по выбору):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порох, компас, книгопечатание - важнейшие изобретения периода Средневековья.</li> <li>2. Водный и наземный транспорт периода Средневековья.</li> <li>3. Средневековая алхимия и ее достижения.</li> </ol>	4	—	—
4.	Тема 4. Развитие науки и техники в эпоху Нового времени	<p>Самостоятельно изучить основную и дополнительную литературу по теме.</p> <p>Подготовить ответы на контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смена социокультурной парадигмы развития науки и техники в Новое время.</li> <li>2. Основные положения доклассической науки.</li> <li>3. Научные и философские труды И. Ньютона.</li> <li>4. Теория эволюции Ч. Дарвина.</li> </ol> <p>Выполнение заданий:</p> <p>Задание 1. Составьте терминологический словарь, формулируя определения понятий: «магдебургские полушария», математизация физического знания, механистическая картина мира, научная революция, промышленная революция, паровой двигатель.</p> <p>Подготовка сообщений (по выбору):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследования Э. Торичелли.</li> <li>2. Разработки О. фон Герике.</li> <li>3. Изобретения С. де Ко.</li> <li>4. И. Ньютон: жизнь и творчество.</li> <li>5. Замечательные ученые и конструкторы эпохи Просвещения: В.Г. Лейбниц, М.В. Ломоносов, И.И. Ползунов, Л. Эйлер и другие.</li> <li>6. Развитие теплотехники в XVIII в.: условия, сферы</li> </ol>	4	—	—

		применения, конструкционные особенности, практика внедрения.			
5.	Тема 5. Мировая наука и техника в XX – нач. XXI вв.	<p>Самостоятельно изучить основную и дополнительную литературу по теме. Подготовить ответы на контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неклассическая научная картина мира.</li> <li>2. Развитие генетики.</li> <li>3. Дискуссии по теме «парадоксы квантовой механики».</li> <li>3. Возникновение ядерной физики и использование атомной энергии.</li> <li>4. Глобальные проблемы современности как обратная сторона развития научно-технического прогресса.</li> <li>5. Новые ветви науки: молекулярная биология, генетическая инженерия, биофизика, биомеханика, астрофизика, радиоастрономия.</li> </ol> <p>Выполнение заданий:</p> <p>Задание 1. Составьте терминологический словарь, формулируя определения понятий: классическая наука, неклассическая наука, парадоксы квантовой механики, релятивизм, квантовая теория, парадоксы квантовой механики, «кот Шрёдингера», «парадокс Эйнштейна – Подольского – Розена», «квантовый парадокс Зенона», «парадокс Клейна».</p> <p>Задание 2. Соотнесите имя ученого, исследователя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) М. Планк; 2) А. Эйнштейн; 3) Э. Резерфорд; 4) П. Дирак; 5) Н. Бор</li> </ol> <p>и его открытие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) первая квантовая теория атома; б) электромагнитное ионизирующее излучение, занимающее спектральную область между гамма- и ультрафиолетовым излучением в пределах длин волн от <math>10^{-12}</math> до <math>10^{-5}</math> см; в) квантовая теория; г) общая теория относительности; д) релятивистская теория движения электрона.</li> </ol>	5	–	–
6.	Тема 6. Российская наука и техника в XVIII в.	<p>Самостоятельно изучить основную и дополнительную литературу по теме.</p> <p>Подготовить ответы на контрольные вопросы:</p>	4	–	–

		<p>1. Создание в России первых университетов и Академии наук.  2. М.В. Ломоносов – российский ученый-энциклопедист.  3. Русские географические экспедиции и открытие новых земель.  4. Технические проекты И.П. Кулибина, И.И. Ползунова, А.К. Нартова.</p> <p>Подготовка докладов (рефератов) по выбору:  1. Создание российских инженерных школ.  2. Открытия в естественно-научных дисциплинах XVIII в.  3. Достижения в области гуманитарных наук в России XVIII века.</p>			
7.	Тема 7. Российская наука и техника в XIX в.	<p>Самостоятельно изучить основную и дополнительную литературу по теме. Подготовить ответы на контрольные вопросы:  1. Развитие математической и физической науки в России XIX века.  2. Становление отечественной исторической науки.  3. Развитие биологии и медицины в России XIX века.  4. Технические достижения в России XIX века.</p>	5	–	–
8.	Тема 8. Российская наука и техника в XX в. и в начале XXI в.	<p>Самостоятельно изучить основную и дополнительную литературу по теме. Подготовить ответы на контрольные вопросы:  1. Начало космической эры и развитие космонавтики в современной России.  2. Российские ученые – лауреаты Нобелевской премии.  3. Развитие оборонного комплекса в СССР и современной России.  4. Развитие отечественной теплоэнергетики в XX в.  5. Достижения отечественных ученых в XX-XXI вв.</p>	4	–	–
	<b>Итого</b>		<b>40</b>	–	–

## **6. Расчетно-графическая работа**

*Расчетно-графическая работа не предусмотрена.*

## **7. Курсовая работа**

*Курсовая работа не предусмотрена.*

## **8. Курсовой проект**

*Курсовой проект не предусмотрен.*

## **9. Контрольная работа**

*Контрольная работа не предусмотрена*

## **10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций (части компетенции) осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с Фондом оценочных средств.

Перечень оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся включает следующие оценочные средства: круглый стол, дискуссия, разноуровневые задачи и задания, собеседование, творческое задание, тесты, контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий.

### **Типовой перечень вопросов к модулю 1:**

1. Накопление знаний в первобытную эпоху. Техника палеолита и мезолита. Неолитическая революция.
2. Развитие науки и техники в Древнем Египте, Китае, Индии.
3. Выдающиеся ученые Античного мира.
4. Технические достижения Античной цивилизации.
5. Выдающиеся ученые Средневековой Европы.
6. Научные и технические достижения Восточных цивилизаций Средневековья.
7. Развитие науки и техники Византии.
8. Развитие научной мысли в эпоху Возрождения.
9. Леонардо да Винчи – ученый универсал эпохи Возрождения.
10. Научная революция XVII века и ее итоги.
11. Промышленная революция конца XVIII – середины XIX века и ее значение.
12. Научные и технические достижения в эпоху Нового времени.
13. Научные и философские труды И. Ньютона.
14. Научно-техническая революция XX в.
15. НТР и развитие науки и техники во второй половине XX века.

### **Типовой перечень вопросов к модулю 2:**

1. Развитие техники и накопление научных знаний в Киевской Руси.
2. Основные достижения научного и технического знания в России допетровского периода.
3. Роль реформ Петра I в развитии российской науки и техники.
4. Достижения российской технической мысли в XVIII веке.
5. Вклад М.В. Ломоносова в развитие российской науки.
6. Научные открытия российских ученых в XIX в.
7. Технические достижения в России в XIX в.
8. Развитие русской исторической и философской мысли в XIX – начале XX вв.
9. Развитие отечественной науки и техники на рубеже XIX – XX вв.
10. Основные тенденции развития науки и техники в советский период.
11. Возникновение и развитие ядерной физики в России.

12. Развитие экологической науки и современные экологические проблемы.
13. Российские лауреаты Нобелевской премии.
14. История развития высшего образования в Саратове и Энгельсе.
15. Развитие космонавтики в СССР и современная космическая отрасль.

#### **Типовые темы рефератов**

1. Т. Кун – историк и философ науки.
2. Греческая философия как основа научных знаний.
3. Философская система Аристотеля.
4. Средневековые университеты как центры развития образования научной мысли.
5. Развитие алхимии в Средние века.
6. Ученые-универсалы эпохи Возрождения: Леон Батиста Альберти (1404-1472), Леонардо да Винчи (1452-1519), Альбрехт Дюрер (1471-1528), Ванноччо Бирингуччо (1480- 1539), Георгий Агрикола (1494-1555), Иеронимус Кардано (1501-1576), Симон Стевин (1548-1620).
7. Гелиоцентрическая система Н. Коперника и И. Кеплера.
8. Становление рационального мировоззрения в трудах философов- просветителей Ж.- Ж. Руссо, Вольтера, Д. Дидро.
9. Механическая картина мира И. Ньютона.
10. Эмпиризм и рационализм в теории познания.
11. Рождение теоретической механики и химии.
12. Появление и развитие железнодорожного транспорта и машиностроения.
13. Теория относительности А. Эйнштейна.
14. Появление и развитие кибернетики.
15. Научно-техническая революция II половины XX века.
16. Компьютерная революция конца 70 годов XX века.
17. Глобальные проблемы современного мира – последствия научно-технического прогресса.
18. Прикладные научные знания в Средневековой России.
19. Русские изобретатели XVIII века.
20. М.В. Ломоносов – российский ученый-энциклопедист.
21. Н.И. Лобачевский – создатель новой геометрии.
22. Развитие химической науки в России XIX века.
23. Русские географы и мореплаватели XIX века.
24. Развитие советской науки в послевоенные годы.
25. Развитие ядерной физики и атомной энергетики в СССР.
26. Академик А.Д. Сахаров – нобелевский лауреат.
27. Развитие учения о ноосфере и биосфере В. И. Вернадского.
28. Знаменитые ученые саратовцы.
29. Научные достижения ученых ЭТИ СГТУ.
30. Нанотехнологии – развитие в России и мире.

#### **Типовой перечень вопросов к зачету**

1. История науки и техники в системе современного научного знания.
2. Периодизация истории науки и техники.
3. Наука и техника как историко-культурные феномены.
4. Накопление знаний в доисторическую эпоху. Первые технологии.
5. Роль древних цивилизаций Востока в развитии научного и технического знания.
6. Своеобразие достижений науки и техники Древней Месопотамии, Древнего Египта, Древнего Китая, Древней Индии.
7. Античная наука.
8. Античная техника.
9. Развитие западноевропейской средневековой науки и техники.

10. Достижения науки и техники исламского мира в эпоху Средневековья.
11. Наука и техника Византии.
12. Наука и техника средневековой Индии и Китая.
13. Достижения научной и технической мысли в эпоху Возрождения.
14. Персонафицированный синтез научных и технических знаний в эпоху Возрождения.
15. Классический тип рациональности в эпоху Нового времени.
16. Научная революция XVII в. Механистическая картина мира.
17. Развитие западноевропейской науки и техники в эпоху Просвещения.
18. Промышленная революция конца XVIII - середины XIX вв.
19. Основные научные и технические достижения XIX столетия.
20. Неклассический тип рациональности.
21. Постнеклассический тип рациональности.
22. Сущность научно-технической революции XX в.
23. Научные и технические знания в России допетровского периода.
24. Развитие российской науки в XVIII в.
25. Достижения отечественной технической мысли XVIII в.
26. Российская наука в XIX в.
27. Технические достижения в России XIX в.
28. Российская наука и техника в начале XX в.
29. Развитие науки и техники в России советского периода.
30. Российская наука и техника в России в конце XX – начале XXI вв.

#### **Типовые тестовые задания**

1. Что является человеческой деятельностью, обособленной в процессе разделения труда и направленной на получение новых знаний?
  - А) наука
  - Б) философия
  - В) история
  - Г) культурология
  
2. Предметом изучения какой дисциплины является историческое развитие техники?
  - А) точной дисциплины
  - Б) гуманитарной дисциплины
  - В) естественной дисциплины
  - Г) технической дисциплины
  
3. Техника – это...
  - А) совокупность только технических устройств
  - Б) совокупность технических знаний; технических устройств, а также деятельность по их созданию
  - В) совокупность только технических знаний
  - Г) способ изготовления чего-либо
  
4. Что такое «научная картина мира»?
  - А) совокупность артефактов
  - Б) совокупность общих представлений науки определенного периода о фундаментальных законах строения и развития объективной реальности
  - В) совокупность определенной науки
  - Г) совокупность представлений о человеке
5. Что включала в себя первобытная культура?
  - А) научные знания
  - Б) эмпирические знания

- В) обыденные знания
- Г) конкретные знания

6. Какие орудия преобладали в технике периода палеолита?

- А) из камня, кости и дерева
- Б) из железа, бронзы, кремня
- В) из золота и серебра
- Г) из камня, кости и меди

7. Что появляется в эпоху неолита?

- А) земледелие и скотоводство
- Б) строительство
- В) рыболовства и охота
- Г) государство

8. Какой сплав появился первым?

- А) меди с серебром (биллон)
- Б) меди с оловом
- В) железа
- Г) золота с серебром (электр)

9. Когда были построены первые искусственные плотины для нужд земледелия?

- А) в I тыс. до н.э.
- Б) во II тыс. до н.э.
- В) в III тыс. до н.э.
- Г) в IV тыс. до н.э.

10. Где впервые появился гончарный круг?

- А) в Египте
- Б) в Шумере
- В) в Индии
- Г) в Китае

11. Какой характер носили знания, накопленные в первых государствах Древнего Востока?

- А) прикладной характер
- Б) фундаментальный характер
- В) незначительный
- Г) религиозный

12. Чтобы вести учет в связи с усложнением хозяйственной жизни и необходимостью передавать информацию возникла...

- А) математика
- Б) литература
- В) наука
- Г) письменность

13. Когда появляется первая письменность?

- А) в I тыс. до н.э.
- Б) во II тыс. до н.э.
- В) в III тыс. до н.э.
- Г) в IV тыс. до н.э.



14. Кто из античных ученых-механиков впервые употребил термин «автомат»?

- А) Витрувий
- Б) Ктесибий
- В) Герон
- Г) Аристотель

15. Какие элементы машин применялись в рабовладельческом обществе?

- А) валы
- Б) червячные передачи
- В) турбины
- Г) ветряные двигатели

16. Что является особенностями европейской средневековой науки?

- А) созерцательность, самодостаточность, логическая доказательность, системность, демократизм, открытость к критике
- Б) схоластика и догматизм
- В) натурализм, доказательность, практичность, объектность
- Г) оторванность от религии

17. Кто был известным средневековым алхимиком?

- А) Фома Аквинский
- Б) Альберт Великий
- В) Ансельм Кентерберийский
- Г) Пьер Абеляр

18. Когда было положено начало научно-технического прогресса?

- А) в XV веке
- Б) в XVI веке
- В) в XVII веке
- Г) в XVIII веке

19. В каком веке в Европе возникли первые университеты?

- А) X в.
- Б) XI в.
- В) XII в.
- Г) XIII в.

20. На какой основе стало возможно возникновение светских школ и первых университетов?

- А) появление книгопечатания
- Б) формирование городского уклада жизни
- В) распространение трудов А. Августина и А. Кентерберийского
- Г) распространение трудов М. Капеллы и И. Севильского

21. Какие наиболее важные открытия и изобретения были сделаны в Средние века?

- А) маятниковые часы, ткацкий станок, бумага, порох, книгопечатание
- Б) бумага, телескоп, маятниковые часы, порох, книгопечатание
- В) книгопечатание, маятниковые часы, порох, бумага, компас
- Г) порох, маятниковые часы, бумага, компас, телескоп

22. В каком веке появился термин «инженер»?

- А) в XIV
- Б) в XV

- В) в XVI
- Г) в XVII

23. Причины, вызвавшие научную революцию – это...

- А) накопление эмпирических данных
- Б) технические изобретения
- В) накопление практических навыков
- Г) теоретическое осмысление, объяснение и обобщение накопленных данных и открытий

24. Кто является родоначальником философии и науки Нового времени?

- А) Ж.-Ж. Руссо
- Б) Ф. Бэкон
- В) Р. Декарт
- Г) Вольтер

25. Первую в Европе обсерваторию построил...

- А) Кеплер
- Б) Браге
- В) Бруно
- Г) Коперник

26. Кто заложил основы механической картины мира и механистического мировоззрения?

- А) Кеплер
- Б) Ньютон
- В) Галилей
- Г) Коперник

27. Формирование какой науки начинается в XVIII веке?

- А) неклассическая наука
- Б) классическая наука
- В) постклассическая наука
- Г) техническая наука

28. Кто является основоположником генетики?

- А) Ч. Дарвин
- Б) Г. Лоренц
- В) Г. Мендель
- Г) И. Павлов

29. Критический дух, объективность, практическая направленность характерны для...

- А) неклассической науки
- Б) постклассической науки
- В) классической науки
- Г) античной науки

30. В процессе чего начинается зарождение технических наук?

- А) промышленной (производственной) революции
- Б) научной революции
- В) научно-технической революции
- Г) технической революции

31. Какая физическая картина мира была характерна для XIX в.?

- А) тепловая
- Б) оптическая
- В) электромагнитная
- Г) механическая

32. Какое высшее техническое учебное заведение первым появилось в России?

- А) Горный институт
- Б) Лесной институт
- В) Институт инженеров путей сообщения
- Г) Технологический институт

33. Что во многом определило развитие естествознания в XX веке?

- А) математика
- Б) химия
- В) биология
- Г) атомная физика

34. Кем были заложены основы космонавтики?

- А) Э. Резерфордом
- Б) Н.И. Кибальчицем
- В) К.Э. Циолковским
- Г) Н. Ивановым

35. Кто создал теорию происхождения человека от животного?

- А) Г. Мендель
- Б) К. Бернар
- В) Ч. Дарвин
- Г) А. Белл

36. Какое научное направление во второй половине XX века вышло в лидеры современного естествознания?

- А) физика
- Б) химия
- В) биология
- Г) астрономия

37. Что стало главной особенностью новейшей революции в естествознании?

- А) открытие радиоактивности
- Б) открытие рентгеновских лучей
- В) прорыв в микромир
- Г) клонирование

38. К какому периоду времени относится начало научно-технической революции?

- А) к концу XIX в.
- Б) к началу XX в.
- В) к концу XX в.
- Г) к середине XX в.

39. Какие науки лидируют в постклассической науке?

- А) физика, математика, химия

- Б) философия, филология, история
- В) биология, экология, глобалистика
- Г) логика, политология, культурология

### Типовые задания для практических занятий

#### Задание 1.

Заполните таблицу «Общенаучные, специально-научные, междисциплинарные, частные методы, используемые в историко-научных и историко-технических исследованиях»

Группа методов	Название метода	Сущность метода
1. Общенаучные		
2. Специально-научные		
3. Междисциплинарные		
4. Частные		

#### Задание 2.

Соотнесите название трактата, научную идею или техническую разработку с именем.

Научные идеи и технические разработки, трактаты:

- а) первая идея о гелиоцентризме;
- б) закон о рычаге;
- в) «О природе вещей»;
- г) математическая модель движения планет;
- д) «Начала»;
- е) «Альмагест»;
- ж) винт для поднятия воды.

Авторы:

- 1) Евклид;
- 2) Клавдий Птолемей;
- 3) Тит Лукреций Кар;
- 4) Архимед;
- 5) Аристарх Самосский.

#### Задание 3.

Заполните следующую таблицу по теме «Сравнительный анализ парадигмы научной мысли в Средневековье и в период Возрождения»:

Параметр сравнения	Период	
	Средневековье	Возрождение
Понимание истины		
Понимание разума		
Понимание познания		
Понимание самопознания		
Основы доказательства		

#### Задание 4.

Соотнесите открытие, изобретение, идею с личностью исследователя, конструктора:

Исследователь, конструктор:

- 1. Г.Э. Шталь
- 2. А.Л. Лавуазье
- 3. К. Линней
- 4. В. Рихман

5. Д. Корт
  6. И.И. Ползунов
  7. Дж. Уатт
- Открытие, идея, изобретение:
- А) первая биологическая классификация
  - Б) явление электростатической индукции
  - В) метод пудлингования
  - Г) совершенная паровая машина
  - Д) количественный метод исследования
  - Е) калориметр
  - Ж) понятие «теплород»

### **Задание 5.**

Составьте терминологический словарь, формулируя определения понятий: классическая наука, неклассическая наука, парадоксы квантовой механики, релятивизм, квантовая теория, парадоксы квантовой механики, «кот Шрёдингера», «парадокс Эйнштейна – Подольского – Розена», «квантовый парадокс Зенона», «парадокс Клейна».

## **11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **11.1. Основная литература**

1. Муртазина, С. А. История науки и техники: учебное пособие / С. А. Муртазина, А. И. Салимова, Р. Р. Яманова. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. - 140 с. - ISBN 978-5-7882-2381-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/94980.html> - ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Рачков, М. Ю. История науки и техники: учебник для вузов / М. Ю. Рачков. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 297 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15022-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/486417>
3. Смирнов В.Н. История науки и техники. Хронология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов В.Н. - Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 150 с. – ISBN 978-5-4486-0749-3 – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83653.html> - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

### **11.2. Дополнительная литература**

4. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники: учебник и практикум для вузов / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян; под общей редакцией Н. Г. Багдасарьян. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 383 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-02759-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/488597>
5. Грунвальд А., Техника и общество: западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития / Армин Грунвальд - М.: Логос, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-98704-522-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987045220.html>
6. Поликарпов, В. С. История науки и техники: учебное пособие / В. С. Поликарпов, Е. В. Поликарпова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-8114-3408-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/115519>
7. Соломатин, В. А. История науки: учебное пособие / В. А. Соломатин. - 2-е изд. - Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 350 с. - ISBN 978-5-4486-0881-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим

доступа: <https://www.iprbookshop.ru/88165.html>

### **11.3. Нормативно-правовые акты и иные правовые документы**

*Не используются*

### **11.4 Перечень электронно-образовательных ресурсов**

1. Учебно-методические материалы по дисциплине «История науки и техники» (электронный образовательный ресурс размещен в ИОС ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.) <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=798&tip=6>
2. Сайт ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. <http://techn.sstu.ru/>

### **11.5 Электронно-библиотечные системы**

1. IPR SMART
2. ЭБС «Znanium»
3. «ЭБС elibrary»
4. ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

### **11.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. История науки и техники (2017-2022). Режим доступа: <http://int.tgizd.ru/ru/arhiv>

### **11.7. Печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных для студентов с ограниченными возможностями здоровья (для групп и потоков с такими студентами)**

1. Адаптированная версия НЭБ, для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

*Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

### **12. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных**

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

#### **12.1 Перечень информационно-справочных систем**

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс».

#### **12.2 Перечень профессиональных баз данных**

#### **12.3 Программное обеспечение**

Образовательный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (подлежит обновлению при необходимости).

- 1) Лицензионное программное обеспечение
- 2) Свободно распространяемое программное обеспечение

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

### **13. Материально-техническое обеспечение**

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,

помещениями для самостоятельной работы студентов.

Учебные аудитории оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, которые включают в себя учебную мебель, комплект мультимедийного оборудования, в том числе переносного (проектор, экран).

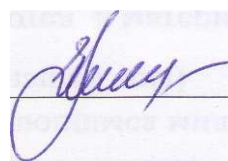
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рабочую программу составили ст. преп. каф. ЭГН



Е.О. Зражевская

ст. преп. каф. ЭГН



Е.В. Епифанова

#### 14. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМКН \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /