

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»

направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

профиль: «Технология химических и нефтегазовых производств»

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 2

всего часов – 72

в том числе:

лекции – 16

коллоквиумы – нет

практические занятия – 16

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 40

зачет – 2 семестр

экзамен – нет


РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ЭГН  
«30» мая 2023 г., протокол № 9

Зав. кафедрой



/ Ермакова М.Л. /

Рабочая программа утверждена на заседании УМКН ХМТН  
«26» июня 2023 г., протокол № 5

Председатель УМКН  / Левкина Н.Л. /  
подпись

Энгельс 2023

### **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 и УК-5.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные закономерности исторического процесса в науке и технике;
- этапы и характер научно-технического прогресса;
- место истории науки и техники среди других дисциплин;
- основные понятия науки и техники, методологию науки, генезис и основные периоды развития науки и техники в мировой культуре;
- своеобразие развития науки и техники в России.

Уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- воспринимать, обобщать, анализировать информацию;
- ставить цели и выбирать пути ее достижения;
- кооперироваться с коллегами, работать в коллективе;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
- использовать знания по истории науки и техники для совершенствования общекультурной и профессиональной компетентности.

Владеть:

- навыками методологического анализа научного исследования и его результатов;
- навыками критического восприятия информации;

- культурой мышления,
- навыками оценки достижений науки и техники на основе знания исторического контекста их создания.

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

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 – знает методики поиска необходимой информации; ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.
	ИД-2 УК-1 – умеет использовать системный подход для решения поставленных задач.
	ИД-3 УК-1. – владеет методами поиска, сбора, и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 УК-1 – знает методики поиска необходимой информации; ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	- методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа
ИД-2 УК-1 – умеет использовать системный подход для решения поставленных задач.	- применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.
ИД-3 УК-1. – владеет методами поиска, сбора, и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	ИД-1 УК-5 – умеет анализировать межкультурное разнообразие общества на основе знания истории
	ИД-2 УК-5 – умеет интерпретировать проблемы современности с позиции этики и философских знаний

этическом и философском контекстах	ИД-3 УК-5 – владеет пониманием общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
------------------------------------	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 УК-5 – умеет анализировать межкультурное разнообразие общества на основе знания истории	<ul style="list-style-type: none"> <li>– историческое наследие культурных традиций народов России и зарубежных стран;</li> <li>– закономерности, особенности в культурном опыте прошлого;</li> <li>– закономерности и особенности развития исторического процесса, его движущие силы, роль человека в нем;</li> <li>– основные исторические формы взаимодействия человека и общества, политические концепции;</li> <li>– различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории.</li> </ul>
ИД-2 УК-5 – умеет интерпретировать проблемы современности с позиции этики и философских знаний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять формы коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</li> <li>– воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте</li> <li>– осознавать себя как активного участника исторического процесса, как преемственную и неотъемлемую часть своего народа, динамично развивающейся исторической и культурной общности.</li> </ul>
ИД-3 УК-5 – владеет пониманием общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; –</li> <li>– навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</li> </ul>

#### 4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Модуля	№ Недели	№ Темы	Наименование Темы	Часы/ Из них в интерактивной форме					
				Всего	Лекции	Коллоквиумы	Лабораторные	Практические	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,2	1	Наука и техника в истории человечества.	9	2	-	-	2	5
1	3,4	2.	Античная наука и техника.	9	2	-	-	2	5
1	5,6	3.	Средневековая наука и техника.	9	2	-	-	2	5
1	7,8	4.	Развитие науки и техники в эпоху Нового времени.	9	2	-	-	2	5
2	9,10	5.	Мировая наука и техника в XX – нач. XXI вв.	9	2	-	-	2	5
2	11,12	6.	Российская наука и техника в	9	2	-	-	2	5

			XVIII в.						
2	13,14	7.	Российская наука и техника XIX в.	9	2	-	-	2	5
2	15,16	8.	Российская наука и техника в XX в. и в начале XXI в.	9	2	-	-	2	5
			Всего	72	16	-	-	16	40

### 5.Содержание лекционного курса

№ Темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	1	<u>Наука и техника в истории человечества.</u> История науки и техники в системе современного научного познания. Наука и техника как историко-культурный феномен. Роль науки и техники в истории человечества. Накопление знаний в первобытном обществе. Неолитическая революция.	1-8
2	2	2	<u>Античная наука и техника.</u> Различение тэхнэ и эпистеме в античной культуре. Основные этапы развития науки и техники в Древней Греции. Наука и техника Древнего Рима.	1-8
3	2	3	<u>Средневековая наука и техника.</u> Исторические аспекты формирования средневекового мировоззрения. Технические и научные знания в эпоху Средневековья.	1-8
4	2	4	<u>Развитие науки и техники в эпоху Нового времени.</u> Научная революция XVII века. Особенности механистической картины мира. Развитие западноевропейской науки в эпоху Просвещения (XVIII в.). Основные достижения западноевропейской науки в XIX в. Развитие техники в Новое время. Промышленный переворот: переход от мануфактуры к машинному производству.	1-8
5	2	5	<u>Мировая наука и техника в XX – нач. XXI вв.</u> Развитие науки и техники в конце XIX – первой половине XX в. Неклассическая наука. Наука и техника в конце XX - нач. XXI вв. Постнеклассическая наука.	1-8
6	2	6	<u>Российская наука и техника в XVIII в.</u> Российская наука XVIII в. Достижения отечественной технической мысли XVIII в.	1-8
7	2	7	<u>Российская наука и техника XIX в.</u> Своеобразие научной и технической мысли в России XIX в.: социально-экономические, политические и	1-8

			культурные факторы. Научные достижения российских ученых XIX века.	
8	2	8	<u>Российская наука и техника в XX в. и в начале XXI в.</u> Российская наука и техника в нач. XX века. Основные тенденции в развитии науки и техники в России Советского периода. Российская наука и техника в конце XX – начале XXI вв.	1-8
	<b>16</b>			

**6. Содержание коллоквиумов**  
Коллоквиумы учебным планом не предусмотрены

**7. Перечень практических занятий**

№ Темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Задания, вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	1	<u>Наука и техника в истории человечества.</u> 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.	1-8
2	2	2	<u>Античная наука и техника.</u> Роль древних цивилизаций Востока в развитии научных знаний. Развитие техники в государствах Древнего Востока.	1-8
3	2	3	<u>Средневековая наука и техника.</u> Феномен Античности в истории науки и техники. Основные этапы развития науки в Древней Греции. Наука и техника Древнего Рима.	1-8
4	2	4	<u>Развитие науки и техники в эпоху Нового времени.</u> Научная революция раннего Нового времени. Развитие науки в эпоху Просвещения. Промышленная революция: переход к машинному производству.	1-8
5	2	5	<u>Мировая наука и техника в XX – нач. XXI вв.</u> Развитие науки и техники в конце XIX – начале XX в. Революция в фундаментальных основах естествознания. Рождение постнеклассической науки.	1-8
6	2	6	<u>Российская наука и техника в XVIII в.</u> Развитие научной деятельности в России в период реформ Петра I. Образование и наука в постпетровский период. Достижения отечественной технической мысли в России XVIII века.	1-8
7	2	7	<u>Российская наука и техника XIX в.</u> Развитие науки в России первой половины XIX в. Научные открытия российских ученых во второй половине XIX в. Развитие образования в России XIX века.	1-8

8	2	8	<u>Российская наука и техника в XX в. и в начале XXI в.</u> Мировое признание российской науки в XX веке. Основные тенденции развития науки в советский период. Российская наука и техника в конце XX – начале XXI века.	1-8
	<b>16</b>			

### 8. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

### 9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ Темы	Всего Часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	5	<u>Наука и техника в истории человечества.</u> Неолитическая революция, ее роль в становлении научных знаний. Традиционные и техногенные общества. Концепция развития науки Т. Куна.	1-8
2	5	<u>Научные и технические знания древних цивилизаций.</u> Своеобразие достижений науки и техники в Древнем Египте, Китае и Индии. Появление ремесла в государствах Древнего Востока. Развитие астрономии и географии у народов Древнего Востока. Развитие анатомии и медицинских знаний.	1-8
2	5	<u>Античная наука и техника.</u> Выдающиеся ученые Древней Греции. Становление философских знаний в Античном мире. Александрийская библиотека и музей истории развития научных знаний.	1-8
3	5	<u>Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения.</u> Развитие научных знаний в странах арабского мира. Ученые-универсалы эпохи Возрождения. Философская мысль эпохи Возрождения.	1-8
4	5	<u>Развитие науки и техники в эпоху Нового времени.</u> Смена социокультурной парадигмы развития науки и техники в Новое время. Научные и философские труды И. Ньютона. Формирование в XIX веке классических технических наук. Теория эволюции Ч. Дарвина.	1-8
5	5	<u>Мировая наука и техника в XX в. и в нач. XXI в.</u> Неклассическая научная картина мира. Развитие генетики. Возникновение ядерной физики и использование атомной энергии. Глобальные проблемы современности как обратная сторона развития научно-технического прогресса.	1-8
6	5	<u>Российская наука и техника в XVIII в.</u> Создание в России первых университетов и Академии наук. М.В. Ломоносов – российский ученый-энциклопедист. Русские	1-8

		географические экспедиции и открытие новых земель. Технические проекты И.П. Кулибина, И.И. Ползунова, А.К. Нартова.	
7	5	<u>Российская наука и техника в XIX в.</u> Развитие математической и физической науки в России XIX века. Становление отечественной исторической науки. Развитие биологии и медицины в России XIX века. Технические достижения в России XIX в.	1-8
8	5	<u>Российская наука и техника в XX в. и в нач. XXI в.</u> Начало космической эры и развитие космонавтики в современной России. Российские ученые - лауреаты Нобелевской премии. Развитие оборонного комплекса в СССР и современной России.	1-8
	<b>40</b>		

### 10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графические работы не предусмотрены учебным планом

### 11. Курсовая работа

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

### 12. Курсовой проект

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

### 13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям освоения дисциплины «История науки и техники» (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) применяются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

#### Этапы формирования компетенций

Этап формирования компетенций	Перечень компетенций	Форма контроля	Раздел учебной дисциплины	Фонд оценочных средств
1 этап (8 неделя)	УК-1,5	промежуточная аттестация	Темы 1-4	Устный опрос, решение задач, подготовка докладов и презентаций, посещаемость, тестовые задания
2 этап (16 неделя)	УК-1,5	промежуточная аттестация	Темы 5-8	Устный опрос, подготовка докладов и презентаций, тестовые задания, решение задач
3 этап (зачетная неделя)	УК-1,5	Итоговый контроль знаний по дисциплине (зачет)	Все темы	Оценивается в виде простой письменной работы, включающей 2 теоретических вопросов или выполнения тестового задания



*Критерии определения сформированности компетенций на различных уровнях их формирования*

№	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки уровня освоения компетенции (дескрипторы)
1	Пороговый уровень	Обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО	<p><b>УК-1</b>  <b>Знает:</b> отдельные способы поиска и критического анализа и синтеза информации, принципы, основные положения и компоненты системного подхода.  <b>Умеет:</b> применять отдельные способы поиска и критического анализа информации по проблемной ситуации по реализации отдельных компонентов системного подхода. <b>Владеет:</b> отдельными способами поиска информации, способен к критическому анализу и синтезу с целью нахождения способа решения проблемной ситуации в рамках реализации отдельных компонентов системного подхода.</p> <p><b>УК-5</b>  <b>Знает:</b> основные этапы, закономерности и тенденции мирового исторического процесса развития науки и техники; основные этапы, закономерности и тенденции исторического развития науки и техники в России.  <b>Умеет:</b> характеризовать исторические процессы на основе научной методологии; характеризовать идеологические и ценностные системы, господствующие в обществе, на определенном этапе развития науки и техники.  <b>Владеет:</b> основами исторического мышления; навыками изложения самостоятельной точки зрения.</p>
2	Продвинутый уровень	Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза	<p><b>УК-1</b>  <b>Знает:</b> информационно-поисковые системы, алгоритмы их функционирования для отбора и систематизации информации в целях моделирования и решения поставленных задач.  <b>Умеет:</b> использовать в своей работе различные поисковые системы для отбора и систематизации информации в целях решения поставленных задач.  <b>Владеет:</b> способностью к отбору,</p>

			<p>анализу и обобщению информации на основе работы с различными поисковыми системами, решает поставленные задачи одним или двумя способами на основе базовых принципов системного подхода в профессиональной деятельности.</p> <p><b>УК-5</b>  <b>Знает:</b> современные концепции и направления развития науки и техники; основные источники и методы изучения истории России; методы исторического изучения интеллектуального наследия  <b>Умеет:</b> обобщать исторические факты и формулировать аргументированные выводы; выделять специфику основных этапов развития науки и техники; выражать и обосновывать свою позицию по отношению к историческому прошлому и настоящему.  <b>Владеет:</b> навыками работы с научной исторической литературой; навыками анализа, сопоставления и оценки информации из различных источников.</p>
3	Высокий уровень	Максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования	<p><b>УК-1</b>  <b>Знает:</b> стратегии поиска, критического анализа и синтеза информации для постановки задач, моделирования и принятия решений на основе теории системного анализа.  <b>Умеет:</b> применять стратегии поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения одной или нескольких проблемных ситуаций, способен оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений.  <b>Владеет:</b> готовностью применять системный подход при решении профессиональных задач, осуществлять поиск нескольких способов решения поставленных задач, критически оценивать эффективность их реализации в профессиональной деятельности. <b>УК-5</b>  <b>Знает:</b> движущие силы развития науки и техники на каждом этапе исторического процесса; движущие силы мирового исторического процесса развития науки и техники на каждом этапе его развития; закономерности формирования идеологических и ценностных систем.</p>

			<p><b>Умеет:</b> сопоставлять исторические процессы, протекающие в обществе с общими закономерностями мирового исторического процесса; рассматривать современные процессы и явления, происходящие в обществе, с исторической точки зрения.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования знаний по истории науки и техники в своей профессиональной деятельности.</p>
--	--	--	---

Компетенции УК-1 и УК-5 считаются сформированными в том случае, если студент выполнил все предусмотренные практические задания, самостоятельную работу, прошел промежуточную аттестацию по тестовым заданиям и сдал зачет по дисциплине.

Уровень освоения учебных дисциплин обучающимися определяется по следующим критериям: зачтено, незачтено.

Критерий	Характеристика
Зачтено	заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Зачтено выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
Незачтено	выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Незачтено ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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.

### **Рубежный контроль.**

#### **Вопросы 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.

#### **Вопросы 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.

#### **Тематика 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.

### **Вопросы 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. Персонифицированный 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.

### **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 Абельяр

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. Особенностью какого события является выработка мировоззренческих и методологических основ новой науки, классической картины мира?

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



27. Кто заложил основы механической картины мира и механистического мировоззрения?  
А) Кеплер  
Б) Ньютон  
В) Галилей  
Г) Коперник
28. Формирование какой науки начинается в XVIII веке?  
А) неклассическая наука  
Б) классическая наука  
В) постклассическая наука  
Г) техническая наука
29. Кто является основоположником генетики?  
А) Ч. Дарвин  
Б) Г. Лоренц  
В) Г. Мендель  
Г) И. Павлов
30. Критический дух, объективность, практическая направленность характерны для...  
А) неклассической науки  
Б) постклассической науки  
В) классической науки  
Г) античной науки
31. В процессе чего начинается зарождение технических наук?  
А) промышленной (производственной) революции  
Б) научной революции  
В) научно-технической революции  
Г) технической революции
32. Какая физическая картина мира была характерна для XIX в.?  
А) тепловая  
Б) оптическая  
В) электромагнитная  
Г) механическая
33. Какое высшее техническое учебное заведение первым появилось в России?  
А) Горный институт  
Б) Лесной институт  
В) Институт инженеров путей сообщения  
Г) Технологический институт
34. Что во многом определило развитие естествознания в XX веке?  
А) математика  
Б) химия  
В) биология  
Г) атомная физика
35. Кем были заложены основы космонавтики?  
А) Э. Резерфордом

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

36. Кто создал теорию происхождения человека от животного?

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

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

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

38. Что стало главной особенностью новейшей революции в естествознании?

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

39. 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.

40. Какие науки лидируют в постклассической науке?

- А) физика, математика, химия
- Б) философия, филология, история
- В) биология, экология, глобалистика
- Г) логика, политология, культурология

#### **14. Образовательные технологии**

В процессе обучения предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм проведения лекционных занятий (мультимедиа, дискуссии), коллоквиумов и практических занятий (деловые игры, разбор конкретных ситуаций, конференции).

Мультимедийные технологии (презентации Microsoft Power Point, flash-ролики и т.д.) по дисциплине «История науки и техники» используются на 2 лекциях по темам: «Средневековая наука и техника» (2 ч.), «Развитие науки и техники в эпоху Нового времени» (2 ч.), на 2 практических занятиях по темам: «Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения» (2 ч.), «Российская наука и техника в XIX в.» (2 ч.). Всего аудиторных занятий, проводимых с использованием мультимедийных технологий – 4 (8 часов).

#### **15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине**

##### **Основная литература**

1. Быковская Г.А. История науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Быковская Г.А., Злобин А.Н. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский

государственный университет инженерных технологий, 2016. – 60 с. – ISBN 978-5-00032-202-4 – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64404.html>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Бирюкова, А. Б. История науки и техники [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. Б. Бирюкова. – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 182 с. – ISBN 978-5-7964-1973-1 – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90512.html> – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

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.

### Дополнительная литература

4. 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]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987045220.html>. - Режим доступа : по подписке.

5. Муртазина С.А., История науки и техники : учебное пособие / С.А. Муртазина, А.И. Салимова, Р.Р. Яманова - Казань : Издательство КНИТУ, 2018. - 140 с. - ISBN 978-5-7882-2381-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788223810.html>. - Режим доступа : по подписке.

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. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/115519>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Руденко Н.Е., История науки и техники : учебное пособие / Н.Е. Руденко, Е.В. Кулаев, С.А. Овсянников, С.П. Горбачёв - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2015. - 60 с. - ISBN -- - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/stavgau\\_0027.html](https://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_0027.html). - Режим доступа : по подписке.

8. Соломатин, В. А. История науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Соломатин. – 2-е изд. – Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 350 с. – ISBN 5-4486-0881-0 – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88165.html>- ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 16. Материально-техническое обеспечение

### Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 30 рабочих мест обучающихся; рабочее место преподавателя; классная доска.

### Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций

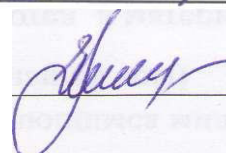
Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 30 рабочих мест обучающихся; рабочее место преподавателя; классная доска.

Рабочую программу составили ст. преп. каф. ЭГН



Е.О. Зражевская

ст. преп. каф. ЭГН



Е.В. Епифанова