

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.1.1.20 «История науки и техники»

направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

профиль: «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов  
нефтегазового производства»

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 2

всего часов – 72

в том числе:

лекции – 16

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  
«23» июня 2022 г., протокол № 11

Зав. кафедрой



/ Ермакова М.Л. /

Рабочая программа утверждена на заседании УМКН НФГД  
«27» июня 2022 г., протокол № 5

Председатель УМКН  / Левкина Н.Л. /  
подпись

Энгельс 2022

### **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 <sub>УК-1</sub> – знает методики поиска, сбора, и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – умеет применять методики поиска, сбора, и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации полученной из разных источников; применять системный подход при решении поставленных задач.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> . – владеть методами поиска, сбора, и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода при решении поставленных задач, связей и определение наиболее значимых среди них; методиками постановки цели.

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 <sub>УК-1</sub> – знает методики поиска, сбора, и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники;</li> <li>– знает виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические;</li> <li>– знает средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками.</li> </ul>
ИД-2 <sub>УК-1</sub> – умеет применять методики поиска, сбора, и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации полученной из разных источников; применять системный подход при решении поставленных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умеет участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические;</li> <li>– использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками;</li> <li>– оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных.</li> </ul>
ИД-3 <sub>УК-1</sub> . – владеть методами поиска, сбора, и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода при решении поставленных	<ul style="list-style-type: none"> <li>– представление о событиях отечественной и всеобщей истории, основанными на принципе исторической объективности;</li> <li>– навыками подбора и анализа разноплановых исторических источников;</li> <li>– эффективными приёмами ведения научной дискуссии и полемики.</li> </ul>

задач, связей и определение наиболее значимых среди них; методиками постановки цели.	
--	--

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 – знает закономерности и особенности социально-исторического развития культур в этическом и философском контексте.
	ИД-2 УК-5 – умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте.
	ИД-3 УК-5 – владеть простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения, коммуникации.

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 УК-5 – знает закономерности и особенности социально-исторического развития культур в этическом и философском контексте.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает законы профессиональной этики;</li> <li>– роль гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации;</li> <li>– основы исторических, философских, культурологических дисциплин</li> </ul>
ИД-2 УК-5 – умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умеет соблюдать законы профессиональной этики;</li> <li>– использовать основы исторических, философских и культурологических знаний для формирования мировоззренческой позиции;</li> <li>– уважительно и бережно относиться к историко-культурному наследию, культурным традициям, терпимо воспринимать социальные и культурные различия;</li> <li>– принять на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.</li> </ul>
ИД-3 УК-5 – владеть простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения, коммуникации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий;</li> <li>– выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной;</li> <li>– выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.</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 XVIII в.	9	2	-	-	2	5
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 технэ 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.).	1-8

			Основные достижения западноевропейской науки в XIX в. Развитие техники в Новое время. Промышленный переворот: переход от мануфактуры к машинному производству.	
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 культурные факторы. Научные достижения российских ученых XIX века.	1-8
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.	1-8

			Развитие науки в эпоху Просвещения. Промышленная революция: переход к машинному производству.	
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 географические экспедиции и открытие новых земель. Технические проекты И.П. Кулибина, И.И. Ползунова, А.К. Нартова.	1-8
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</p>

			<p>процессы на основе научной методологии; характеризовать идеологические и ценностные системы, господствующие в обществе, на определенном этапе развития науки и техники.</p> <p><b>Владеет:</b> основами исторического мышления; навыками изложения самостоятельной точки зрения.</p>
2	Продвинутый уровень	<p>Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза</p>	<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, 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	<p>Максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования</p>	<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,</p>

			<p>критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения одной или нескольких проблемных ситуаций, способен оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений.</p> <p><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></p> <p><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. – 978-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**

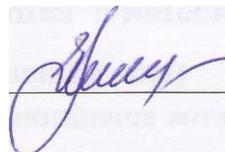
Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 30 рабочих мест обучающихся; рабочее место преподавателя; классная доска.

Рабочую программу составили ст. преп. каф. ЭГН



Е.О. Зражевская

ст. преп. каф. ЭГН



Е.В. Епифанова