

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Истории Отечества и культуры»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

«Б.1.2.1 История науки и техники»

направления подготовки

«21.03.01 Нефтегазовое дело»

Профиль «Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазопроводов и  
газонефтехранилищ»

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 2

всего часов – 72

в том числе:

лекции – 14

коллоквиумы – нет

практические занятия – 18

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 36

зачет – 2 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

### **Цель преподавания дисциплины:**

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 ООП 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 другим дисциплинами, таким способом прослеживается место самой дисциплины в структуре **ООП ВО**, и подготавливается основа для более глубокого и максимального усвоения других предметов, например:

**«История»:** История возникновения и развития русского государства – это постоянное поступательное развитие различных технических приемов и технологий, научных и практических знаний, которые является неотъемлемым фактором прогресса человечества.

**«История культуры России»:** Влияние научных знаний и технических изобретений на развитие культуры нашей страны. Взаимосвязь уровня развития общества и его культуры. Иноземные влияния на культурные процессы в России.

**«Философия»:** Научное познание есть неотъемлемый элемент развития любой земной цивилизации, а развитие общества на определенном этапе дает толчок развитию философии как науки. Одно из направлений философии - философия науки - должно опираться на материал истории различных наук, как гуманитарных, так и технических разных эпох. Все это обуславливает тесную связь философии с историей науки и техники.

## **Перечень дисциплин, знание которых необходимо студентам для усвоения данной дисциплины:**

1. Школьный курс Всемирной истории, позволяющий сформировать у студента логическое мышление, возможность четко ориентироваться в периодизации мировой истории, анализировать информацию и фактологический материал, применять метод сравнения при изучении разного вида исторических источников, проводить статистические сравнения и умение их применять при исследовании нового материала.
2. Изучение литературы формирует абстрактное, образное мышление, развивает речь, творческие задатки личности, расширяет кругозор, позволяет сформировать морально-нравственную позицию обучаемого.
3. Обществознание, формирует миропонимание и мировоззрение, представление о феномене бытия в целом, позволяет применять различные методы изучения исторического процесса (цивилизационный и формационный подходы, гендерный и региональный подходы), легко ориентироваться в различных сферах жизни общества, что позволяет студенту максимально емко и цельно обобщать выводы и широко представлять исследуемые материалы.
4. Мировая художественная культура воспитывает эстетические вкусы, расширяет приоритеты нравственные, вырабатывает культурное пространство, где терпимость и цивилизованность, культура являются основными оценочными критериями при изучении этносов, народов, наций, различных стадий развития государств.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения (ОК-2);

**знать:** основные закономерности исторического процесса в науке и технике, этапы и характер научно-технического прогресса.

**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;
- критически оценивать свои достоинства и недостатки;

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы;

**владеть:**

- навыками методологического анализа научного исследования и его результатов, письменного аргументирования собственной точки зрения;

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;

- навыками критического восприятия информации;

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность.

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

| № модуля     | № недели | № темы | Наименование темы   | Часы      |           |              |              |             |           |
|--------------|----------|--------|---|-----------|-----------|--------------|--------------|-------------|-----------|
|              |          |        |   | Всего     | Лекции    | Практические | Лабораторные | Коллоквиумы | СРС       |
| 1            | 2        | 3      | 4   | 5         | 6         | 7            | -            | 8           | 9         |
|              | 2        | 1      | Введение. Роль науки и техники в истории человека. Основные этапы развития естествознания и техники | 8         | 2         | 2            | -            | -           | 4         |
|              | 4        | 2      | Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники  | 8         | 2         | 2            | -            | -           | 4         |
|              | 6        | 3      | Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего мира   | 10        | 2         | 2            | -            | -           | 4         |
|              | 8        | 4      | Наука и техника в Средние века  | 8         | 2         | 2            | -            | -           | 4         |
|              | 10       | 5      | Новое время: научная революция и рождение современной (классической) науки (XVII-XIX вв.)           | 8         | 2         | 2            | -            | -           | 4         |
|              | 12       | 6      | Эпоха промышленного переворота  | 8         | 2         | 2            | -            | -           | 4         |
|              | 14       | 7      | Наука и техника в конце XIX – первой половине XX вв.  | 8         | 2         | 2            | -            | -           | 4         |
|              | 16       | 8      | Научно-техническая революция второй половины XX в.  | 10        | 2         | 2            | -            | -           | 4         |
|              | 18       | 9      | Наука и техника конца XX – начала XXI вв.   | 8         | 2         | 2            | -            | -           | 4         |
| <b>Всего</b> |          |        |   | <b>72</b> | <b>14</b> | <b>18</b>    | <b>-</b>     | <b>-</b>    | <b>36</b> |

## 5. Содержание лекционного курса

| № темы | Всего часов | № лекции | Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции  | Учебно-методическое обеспечение |
|--------|-------------|----------|---|---------------------------------|
| 1      | 2           | 3        | 4   | 5                               |
| 1      | 1           | 1        | <b>Введение.</b> Роль науки и техники в истории человека. Основные этапы развития естествознания и техники  | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 2      | 1           | 2        | <b>Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники</b><br>1. Знания и технологические возможности доисторической эпохи<br>2. Эволюция орудий труда: от простых к сложным<br>3. Неолитическая революция<br>4. Первое знакомство человека с металлами  | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 3      | 2           | 3        | <b>Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего мира</b><br>1. Особенности развития научных знаний и техники в ранних цивилизациях Древнего Востока (Египет, Междуречье, Инд, Китай)<br>2. Анализ развития техники и технологии в государствах античной цивилизации<br>3. Становление науки и научные достижения античной эпохи                   | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 4      | 2           | 4        | <b>Наука и техника в Средние века</b><br>1. Научно-технические знания Арабского Востока (VII-XII вв.)<br>2. Развитие науки и техники в раннесредневековой Европе, Византии и Древней Руси<br>3. Анализ развития естествознания и техники в эпоху европейского феодализма<br>4. Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.) | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 5      | 2           | 5        | <b>Новое время: научная революция и рождение современной (классической) науки (XVII-XIX вв.)</b><br>1. Научная революция XVII века: этапы, направления, ученые, достижения<br>2. Техника мануфактурного периода<br>3. Эпоха Просвещения и рождение современной науки<br>4. Возникновение и развитие технических наук и образования                    | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 6      | 2           | 6        | <b>Эпоха промышленного переворота</b><br>1. Основные закономерности развития науки и техники в XVIII-XIX вв.<br>2. Промышленный переворот: от мануфактуры к машинному производству (вторая половина XVIII – конец XIX вв.)  | 1, 2, 3, 4, 5                   |

|   |   |   |  |               |
|---|---|---|--|---------------|
|   |   |   | 3. Классическая наука (XVIII-XIX вв.)  |               |
| 7 | 2 | 7 | <b>Наука и техника в конце XIX – первой половине XX вв.</b><br>1. Уровень развития и достижения в техники в конце XIX - начале XX вв.<br>2. Становление «Неклассической науки» и революция в естествознании<br>3. Роль науки и техники во Второй мировой войне | 1, 2, 3, 4, 5 |
| 8 | 1 | 8 | <b>Научно-техническая революция второй половины XX в.</b><br>1. Особенности науки и техники второй половины - конца XX века<br>2. Научно-техническая революция<br>3. Постнеклассическая наука  | 1, 2, 3, 4, 5 |
| 9 | 1 | 9 | <b>Наука и техника конца XX – начала XXI вв.</b><br>1. Современное научно-техническое развитие человечества<br>2. Основные направления науки и техники конца XX века<br>3. Достижения и задачи науки и техники в начале XXI в.                                 | 1, 2, 3, 4, 5 |

## 6. Содержание коллоквиумов

Не предусмотрены

(Если предусмотрены)

| № темы | Всего часов | Вопросы (темы)  |
|--------|-------------|---|
| 1      | 2           | 3   |
| 1-3    | 2           | Возникновение науки. Наука и мифология<br>Мезальянс науки и техники в античном мире   |
| 8-9    | 2           | Новые отрасли науки<br>Глобальные проблемы современности<br>Влияние уровня развития технической и научной мысли на характер войн XXI века |

## 7. Перечень практических занятий

| № темы | Всего часов | № занятия | Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии   | Учебно-методическое обеспечение |
|--------|-------------|-----------|---|---------------------------------|
| 1      | 2           | 3         | 4   | 5                               |
| 1      | 2           | 1         | <b>Введение. Роль науки и техники в истории человека. Основные этапы развития естествознания и техники</b><br>1. Роль науки и техники в истории человечества<br>2. Периодизация науки и техники<br>3. Основные противоречия и закономерности в развитии науки и техники | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 2      | 2           | 2         | <b>Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники</b><br>1. Техника и технологии каменной индустрии   | 1, 2, 3, 4, 5                   |

|   |   |   |   |               |
|---|---|---|---|---------------|
|   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Эволюция жилища в первобытную эпоху</li> <li>3. Зарождение первобытного искусства и его технические приемы</li> <li>4. Неолитическая революция</li> <li>5. Донаучные знания первобытного общества</li> </ul>  |               |
| 3 | 2 | 3 | <p><b>Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего мира</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ирригационное земледелие в цивилизациях Древнего Востока</li> <li>2. Технические достижения Древнего Востока</li> <li>3. Научные знания в древневосточных государствах</li> <li>4. Становление античной науки</li> <li>6. Важнейшие технические достижения античной цивилизации</li> </ul>                    | 1, 2, 3, 4, 5 |
| 4 | 2 | 4 | <p><b>Наука и техника в Средние века</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Технические достижения Арабского Востока (VII-XII вв.)</li> <li>2. Наука арабско-мусульманской цивилизации</li> <li>3. Техника и изобретения раннего Средневековья</li> <li>4. Наука и образование средневековой Европы</li> <li>5. Изобретения и открытия в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.)</li> <li>6. Наука Ренессанса</li> </ul> | 1, 2, 3, 4, 5 |
| 5 | 2 | 5 | <p><b>Новое время: научная революция и рождение современной (классической) науки (XVII-XIX вв.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование науки как формы познания окружающего мира</li> <li>2. Технический прогресс в XVII-XVIII вв.</li> <li>3. Развитие науки в эпоху европейского Просвещения</li> </ul>   | 1, 2, 3, 4, 5 |
| 6 | 2 | 6 | <p><b>Эпоха промышленного переворота</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Основные закономерности развития науки и техники в XVIII-XIX вв.</li> <li>2. Промышленный переворот: от мануфактуры к машинному производству (вторая половина XVIII – конец XIX вв.)</li> <li>3. Классическая наука (XVIII-XIX вв.)</li> </ul>   | 1, 2, 3, 4, 5 |
| 7 | 2 | 7 | <p><b>Наука и техника в конце XIX – первой половине XX вв.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень развития и достижения в техники в конце XIX - начале XX вв.</li> <li>2. Становление «Неклассической науки» и революция в естествознании</li> <li>3. Роль науки и техники в мировых войнах</li> </ul>   | 1, 2, 3, 4, 5 |
| 8 | 2 | 8 | <p><b>Научно-техническая революция второй половины XX в.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности науки и техники второй половины - конца XX века</li> <li>2. Научно-техническая революция</li> <li>3. Постнеклассическая наука</li> </ul>   | 1, 2, 3, 4, 5 |

|   |   |   |  |               |
|---|---|---|--|---------------|
| 9 | 2 | 9 | <b>Наука и техника конца XX – начала XXI вв.</b><br>1. Современное научно-техническое развитие человечества<br>2. Основные направления науки и техники конца XX века<br>3. Достижения и задачи науки и техники в начале XXI в. | 1, 2, 3, 4, 5 |
|---|---|---|--|---------------|

## 8. Перечень лабораторных работ

Не предусмотрены

## 9. Задания для самостоятельной работы студентов

| № темы | Всего часов | Вопросы для самостоятельного изучения (задания)  | Учебно-методическое обеспечение |
|--------|-------------|--|---------------------------------|
| 1      | 2           | 3  | 4                               |
| 1      | 4           | Установить зависимость прогресса человечества от уровня развития техники и научных знаний  | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 2      | 4           | Проанализировать способы охоты первобытного человека   | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 3      | 4           | Определить роль металлов в цивилизациях Древнего мира: меди, железа, золота  | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 4      | 4           | Сопоставить технический и научный уровень средневековой Западной Европы и Востока.<br>Охарактеризовать развитие техники и науки Древней Руси | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 5      | 4           | Выяснить влияние идей Просвещения на научный и технический прогресс  | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 6      | 4           | Дать развернутую характеристику основных причин и условий Промышленной революции.<br>Установить ее главные направления и тенденции           | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 7      | 4           | Определить влияние уровня развития технической и научной мысли на характер войн XX века  | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 8      | 4           | Рассмотреть последствия НТР в экономической и социальной сфере   | 1, 2, 3, 4, 5                   |
| 9      | 4           | Проанализировать задачи науки на современном этапе   | 1, 2, 3, 4, 5                   |

## 10. Расчетно-графическая работа

Не предусмотрена

## 11. Курсовая работа

Не предусмотрена

## 12. Курсовой проект

Не предусмотрен



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

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины Б.1.2.1 «История науки и техники» должны сформироваться компетенции ОК-2 и т.д.

Под компетенцией ОК-2 понимается способность быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения (ОК-2);

| Код компетенции | Этап формирования | Показатели оценивания  | Критерии оценивания      |   |                   |
|-----------------|-------------------|--|--------------------------|---|-------------------|
|                 |                   |  | Промежуточная аттестация | Типовые задания   | Шкала оценивания  |
| ОК-2            | 2 семестр         | 1. Знание основных научных понятий изучаемой дисциплины, основ истории научно-технического развития человечества;<br>2. Понимание основных тенденций эволюции науки и техники, их взаимосвязь.<br>3. Знание основных этапов формирования научных представлений и становление самостоятельных научных направлений.<br>4. Знание основных стадий научно-технического развития в контексте мировой истории. | Промежуточная аттестация |   |                   |
|                 |                   |  | зачет                    | подготовка рефератов, презентаций и докладов, вопросы к зачету и тестовые задания | 10-балльная шкала |

И т.д.

#### Вопросы для зачета

1. Роль науки и техники в истории человека. Основные этапы развития
2. Знания и технологические возможности доисторической эпохи
3. Неолитическая революция
4. Первое знакомство человека с металлами
5. Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего Востока (Египет, Месопотамия, Инд, Китай)
6. Техника и технологии в античных государствах
7. Становление науки и научные достижения античной эпохи
8. Научно-технические знания арабско-мусульманского мира (VII-XII вв.)
9. Развитие науки и техники в раннесредневековой Европе, Византии и Древней Руси
10. Наука и техника эпохи Возрождения (XIV-XVI вв.)
11. Научная революция XVII века: этапы, направления, ученые, достижения
12. Эпоха Просвещения и рождение современной науки
13. Основные закономерности развития науки и техники в XVIII-XIX вв.
14. Промышленный переворот: от мануфактуры к машинному производству
15. Классическая наука (XVIII-XIX вв.)

16. Уровень развития и достижения в техники в конце XIX - начале XX вв.
17. Становление «Неклассической науки» и революция в естествознании
18. Роль науки и техники в Первой и Второй мировых войнах
19. Научно-техническая революция второй половины XX в.
20. Наука и техника конца XX – начала XXI вв.

**Вопросы для экзамена**  
Не предусмотрены

**Тестовые задания по дисциплине «История науки и техники»**

35 заданий

время тестирования – 60 минут

- 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. 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.

**9. Где впервые появился гончарный круг?**

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

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

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

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

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

**12. 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.

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

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

**14. Какие элементы машин применялись в рабовладельческом обществе?**

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

**15. Что являются 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

**16. Кто был известным средневековым алхимиком?**

- А) Папа Римский
- Б) Альберт Великий
- В) Ансельм Кентерберийский
- Г) Пьер Абельяр

**17. Когда было положено начало научно-технического прогресса?**

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

**18. В каком веке в Европе возникли первые университеты?**

- А) X в.

- Б) XI в.
- В) XII в.
- Г) XIII в.

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

- А) появлении книгопечатания
- Б) формировании городского уклада жизни
- В) распространении трудов А. Августина и А. Кентерберийского
- Г) распространении трудов М. Капеллы и И. Севильского

**20. 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

**21. В каком веке появился термин «инженер»?**

- А) в XIV
- Б) в XV
- В) в XVI
- Г) в XVII

**22. 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

**23. Кто является родоначальником философии и науки Нового времени?**

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

**24. Первую в Европе обсерваторию построил...**

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

**25. 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

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

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

**32. Что во многом определило развитие естествознания в XX веке?**

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

**33. Кем были заложены основы космонавтики?**

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

**34. Кто создал теорию происхождения человека от животного?**

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

**35. Что стало главной особенностью новейшей революции в естествознании?**

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

## 14. Образовательные технологии

Основными формами обучения студентов в академическом вузе являются лекции и семинарские занятия. При этом особое значение имеют следующие параметры:

- содержательный выбор преподавателя (отбор фактического, событийного материала, его структурирование);
- методологические основания и теоретические послышки курса (понятийный аппарат, ключевые понятия, в которых описывается отечественная история);
- методическая позиция преподавателя (акцентировка и способы подачи материала, активизация познавательной деятельности студентов на принципах интерактивной деятельности преподавателя и студента).

Для наиболее эффективного усвоения студентами лекционного материала следует четко обозначить основную учебную проблему темы, продумать постановку проблемных вопросов и возможности создания проблемных ситуаций, отразить спорные и дискуссионные стороны темы. Выделяя выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, необходимо обосновать наиболее убедительную точку зрения. Не следует перегружать фактологическое содержание того или иного исторического процесса или открытия. Внимания студентов целесообразно акцентировать на фундаментальных изобретениях и открытиях, наиболее значимых для исторического процесса. Нужно проследить их связь с предшествующими, проанализировать их причины, динамику развития и последствия. Следует ориентировать студентов на обращение и продумывание лекционного материала при подготовке к соответствующему семинарскому занятию

Семинары - одна из наиболее активных форм организации учебного процесса, предполагающая коллективное обсуждение студентами под руководством преподавателя самостоятельно изученной литературы. В отличие от лекций, где превалирует монолог преподавателя, на семинарах предполагается его диалог со студентами, научная дискуссия по тем или иным проблемным вопросам. Основная задача практических занятий – выработка у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы, то есть освоение ими принципов научного анализа, критического отношения к источникам, методов извлечения, осмысления и использования имеющейся в них информации, работы с научной литературой.

Основная форма работы на семинарах – обсуждение наиболее важных проблем истории науки и техники. Оно может быть организовано либо по вопросам, либо на основе заслушивания и обсуждения сообщений-докладов по заранее распределенным темам. Руководитель семинара проводит выбор тем для обсуждения и назначение докладчиков. Преподаватель требует от каждого студента активного участия в коллективной работе: выступления в качестве докладчика, дополнения к докладу, изложения собственного мнения и оценки выступления. Для этого следует всегда акцентировать внимание студентов на необходимости изучать рекомендуемые источники и литературу к определенной теме и вопросам семинара.

Важным средством освоения студентами исследовательских навыков является самостоятельная работа. Она может содержать различные задания: подготовка творческих сообщений, например, истории конкретных изобретений или открытий, портретов выдающихся деятелей этой области или более детальное описание наиболее поворотных явлений в истории, вызванных каким-либо важным открытием, выделение вопросов для самопроверки студентов, составление структурных схем по теоретическим аспектам той или иной темы, ее понятийного аппарата.

### **Формы текущего промежуточного и итогового контроля**

Основными формами текущего промежуточного контроля является работа студентов на лекциях и семинарских занятиях, проверка выполнения

студентами заданий по самостоятельной работе. Эффективным средством проверки усвоения лекционного материала являются краткие письменные опросы по основным аспектам лекции, терминам или фундаментальным открытиям и изобретениям в науке и техники отдельных периодов. На семинарах текущий контроль осуществляется при помощи таких методов, как устный опрос, письменные работы, предложенных преподавателем, тестирование с дальнейшим выставлением оценки, коллоквиумы после изучения блока тем.

Основной формой итогового контроля является зачет по дисциплине «История науки и техники». Предусмотрены различные виды его проведения: устные ответы студентов, письменные работы, тестирование.

При проведении промежуточного или итогового контроля в форме тестирования критерии оценивания следующие:

Отметка «зачтено» выставляется при наличии от 100% до 30% правильных ответов.

Отметка «не зачтено» выставляется при наличии менее 30% правильных ответов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, т.е. контекстный подход, подразумевающий образовательную деятельность как модель динамического движения деятельности обучающихся, выделяя при этом три типа учебной деятельности: 1) академический (традиционный, т.е. для усвоения материала используются наглядные пособия: карты, схемы, таблицы, статистический материал, презентации и flash-ролики), 2) квазипрофессиональный подход (ролевых игр, например, «суд над изобретателями пороха» как морально-нравственная дилемма: достижение или преступление; анализ последствий конкретных открытий, например, изобретение паровой машины Уатта как переломный момент в истории человечества и др.), 3) учебно-профессиональный подход, подразумевающий выполнение конкретных проектов, связанных с реальной практикой обучения, например, проведения студентами семинарских занятий в качестве организаторов и участников; в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных организаций, государственных и общественных учреждений, экспертов и специалистов.

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

### Обязательные издания

1. Булкин И.Ю., Макаров А.А. История науки и техники: учебное пособие. Феодосия, 2013. – 1 экз. + полный текст пособия в ИОС.
2. История науки и техники: конспект лекций / А.В. Бабайцев и др. Ростов н/Д., 2013. – 94 экз.
3. Тихомирова Л.Ю. История науки и техники [Электронный ресурс]: конспект лекций. М.: МГУ, 2012. (ЭБС IPRbooks).
4. Захарченко Т.Ю. История дизайна, науки и техники в 4-х частях: учеб. пособие. Ч. 1-4. М., 2014. (ЭБС «Лань»).
5. Лученкова Е.С., Мядель А.П. История науки и техники: учеб. пособие. Минск, 2014. (ЭБС «Лань»).

### Дополнительная литература:

6. Кефели И.Ф. История науки и техники: учеб. пособие. СПб.: БГТУ, 1995. – 3 экз.
7. Низовский А.Ю. Сто великих чудес инженерной мысли. М.: ВЕЧЕ, 2005. – 1 экз.
8. Поликарпов В.С. История науки и техники: учеб. пособие для вузов. Ростов н/Д: Феникс, 1999. – 7 экз.
9. Рунге В.Ф. История дизайна, науки и техники: в 2 кн.: учеб. пособие. М.: Архитектура-С, 2006. Кн. 1. 2006. – 10 экз.
10. Черноусов П.И., Мапельман В.М., Голубев О.В. Металлургия железа в истории человечества: учеб. пособие. М.: ИД МИСиС, 2006. – 1 экз.

### Периодические издания

11. История науки и техники: науч. журн. М.: ООО «Научтехлитиздат». 2009-2012.

### Интернет-ресурсы

12. [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science)
13. <http://www.tstu.ru/education/elib>
14. <http://abursh.sytes.net/hist1>
15. <http://docfil.ru/dokumentalnie-filmi/lektsii>
16. <http://www.fondknig.com>
17. <http://www.razym.ru/naukaobraz/nauchnopopul>
18. <http://900igr.net/kartinki/filosofija/Istorija-tekhniki/Istorija-tekhniki.html>
19. <http://festival.1september.ru>
20. <http://www.n-t.ru>



## **16. Материально-техническое обеспечение**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима лекционная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная интерактивной доской, ноутбуком и проектором.

Для практических занятий необходима учебная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная интерактивной доской, ноутбуком, проектором и имеющая доступ к проводному Интернету либо к *Wi-fi*.

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться компьютерными классами факультета и Электронно-библиотечной системой ВУЗа.

Для оформления письменных работ, презентаций к докладу обучающимся необходимы пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer, или других аналогичных.