

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
История науки и техники

**Код модуля**  
1150118(1)

**Модуль**  
Основы гуманитарной культуры

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Бармин Александр Вячеславович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	истории России

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

**Авторы:**

- Бармин Александр Вячеславович, Старший преподаватель, истории России

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ История науки и техники**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1
		Реферат	1

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ История науки и техники**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1 -Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества	З-1 - Привести примеры основных закономерностей развития природы, человека и общества З-2 - Обосновать значимость использования фундаментальных естественнонаучных и философских знаний в формулировании и решении задач профессиональной деятельности знаний У-1 - Использовать понятийный аппарат и терминологию основных закономерностей развития природы, человека и общества при формулировании и решении задач	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Практические/семинарские занятия

	профессиональной деятельности	
ОПК-4 -Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	<p>Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи</p> <p>З-1 - Описать области фундаментальных, общетехнических и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>З-3 - Характеризовать роль экономических, экологических, социальных ограничений в разработке элементов технических объектов, систем и технологических процессов</p>	<p>Зачет</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Реферат</p>

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>реферат</i>	1,10	60
<i>контрольная работа</i>	1,4	40
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр,</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>

	учебная неделя	
<i>домашняя работа</i>	1,12	50
<i>работа на семинарах</i>	1,16	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1.00</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.00</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

## Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Шкала оценивания</b>		
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам,	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)

	имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка		
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания	Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### 5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Предметное содержание «Истории науки и техники»
  2. Знания и технико-технологические достижения первобытной эпохи
  3. Системы рациональных знаний, техника и технологии цивилизаций Древнего Востока
  4. Формирование научных знаний, техника и технологии античной эпохи
  5. Формы познания мира, техника и технологии в средние века и эпоху Возрождения
  6. Научная революция и технико-технологические достижения мануфактурного периода (XVII – начало XVIII вв.)
  7. Развитие науки, техники и технологии в условиях промышленной революции (XVIII – XIX вв.)
  8. Наука и техника на рубеже XIX – первой половине XX вв.
  9. Научно-технические достижения второй половины XX – начала XXI вв.
- LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

#### Базовый

#### 5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Металлургия и медицина (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
2. Металлургия и строительство (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
3. Металлургия и тяжелое машиностроение (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).

4. Металлургия и станкостроение (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).

5. Металлургия и кораблестроение (речное и морское) (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).

6. Металлургия и автомобилестроение (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).

7. Металлургия и авиация (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).

8. Металлургия и средства связи (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).

9. Металлургия и сельское хозяйство (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).

10. Металлургия и космонавтика (страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).

#### Примерные задания

В процессе изучения учебной дисциплины «История науки и техники» студенты должны выполнить Контрольную работу в форме эссе на заданную тему.

Эссе должно включать ясно выраженное и аргументированное собственное понимание проблемы и личное отношение к ней; содержать термины, понятия, обобщения, факты, примеры, связанные с конкретной анализируемой проблемой, отличаться корректностью в их использовании.

#### Структура эссе:

Вводная часть – суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования. Должна включать краткое изложение вашего понимания и подход к ответу на данный вопрос. Очень полезно осветить и то, что вы предполагаете сделать в эссе (ваши цели), и то, что в ваше эссе не войдет, а также дать краткие определения ключевых терминов.

Если в вашем эссе даются исследования и оценки того, как (могут быть и почему?) учеными используются ключевые термины для различного обозначения понятий или придаются им различные значения (например, децентрализация), тогда вам необходимо отразить эти моменты во введении. Собственные же суждения следует привести в основной части эссе (например, дать это под отдельным подзаголовком).

Основная часть – теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса, аргументированное раскрытие темы на основе собранного материала (идеи, модели и данные). Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий: причина — следствие, общее — особенное, форма — содержание, часть — целое, постоянство — изменчивость. В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство.



Заключение – обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Домашняя работа**

Примерный перечень тем

1. Математика и математические знания в металлургии (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
2. Физика и физические знания в металлургии (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
3. Химия и химические знания в металлургии (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
4. Экология и экологические знания в металлургии (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
5. История развития черной металлургии (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
6. История развития цветной металлургии (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
7. История развития горнозаводского производства на Урале в XVIII в.
8. История развития горнозаводского производства на Урале в XIX в.
9. История развития уральской металлургии в XX и XXI вв.
10. Ученые-металлурги в России и мире.

Примерные задания

В процессе изучения учебной дисциплины «История науки и техники» студенты должны выполнить домашнюю работу в форме Презентации. Главной задачей работы является исследование выбранной темы на основе разнообразных источников информации по истории науки и техники.

В структуру работы входят:

- Титульный лист (1-й слайд);
- Пояснительная записка (объемом до 3 слайдов);
- 10 и более слайдов Иллюстраций (каждая иллюстрация на отдельном слайде с обязательным названием);
- к каждому слайду иллюстраций должен быть соответствующий Текст (объемом не больше 2-х слайдов).

Стиль изложения на слайдах должен отличаться от традиционного книжного, прежде всего лаконичностью, конспективностью, тезисностью. В работе должны быть раскрыты основные проблемы выбранной темы.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.3. Реферат**

Примерный перечень тем

1. Развитие металлургии как науки.
2. Развитие металловедения.

3. Развитие металлографии.
4. Создание научных организаций металлургии (черной, цветной).
5. Роль заводских лабораторий в осуществлении технического прогресса.
6. Научные открытия в области металлургии.
7. Организация металлургического производства (исторический аспект).
8. Основные этапы развития металлургии на Урале.
9. Основные направления металлургии и металловедения в XX веке.
10. Основные направления металлургии и металловедения в начале XXI века.

#### Примерные задания

В процессе изучения учебной дисциплины «История науки и техники» студенты должны выполнить Реферат в форме Сбора материала. Эта работа предполагает проявление большей самостоятельности, чем простое написание реферата. Выбрав тему, студент в течение определенного времени набирает материал, соответствующий теме исследовательской работы. Самостоятельность и творческий подход студента должны проявиться в умении отбора информационных материалов по выбранной теме. Результативность исследования зависит не от объема собранного материала, а от того насколько он соответствует теме и как полно раскрывает проблематику работы. Под материалом понимаются источники информации (исторические источники).

Это могут быть:

- 1) отдельные научные статьи или их части;
- 2) материалы из научных монографий (отдельные главы, части глав, самостоятельная выборка);
- 3) материалы из энциклопедических изданий;
- 4) материалы из справочных изданий;
- 5) материалы из периодической печати (журналов и газет);
- 6) материалы из мемуаров, дневников и воспоминаний;
- 7) высказывания или резюме авторитетных источников (ученых, научных организаций и т.д.);
- 8) статистические таблицы;
- 9) репродукции (изображения);
- 10) фотографии и т.д.

Материал исследовательской работы может быть представлен в печатном или электронном вариантах, ксерокопии или фотокопии. Минимальное количество используемых источников информации – семь.

Все источники информации (материалы) должны иметь правильно оформленные выходные данные (библиографическое описание).

Требования к реферату (в форме сбора материала):

- 1) оформление титульного листа, оглавления, содержательной части, таблиц, графиков, рисунков, чертежей, списка использованных источников информации должно соответствовать требованиям стандарта УрФУ;
- 2) реферат может быть выполнен в печатном или электронном варианте;
- 3) объем реферата – в работе должно содержаться не менее 7 (семи) источников информации (материалов) с обязательным библиографическим описанием их. В общий

объем не включается титульный лист, список использованных источников, дополнительные приложения (иллюстрации, таблицы, графики и др.);

4) текст реферата пишется только на одной стороне листа с обязательным соблюдением полей: сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, слева – 20 мм, справа – 20 мм.

5) нумерация страниц работы следует начинать со второй страницы (титульный лист не нумеруется). Порядковый номер страницы должен быть расположен снизу по середине листа.

6) объем пояснительной записки должен составлять не больше 5 стандартных листов.

Пояснительная записка должно содержать обоснование актуальности темы исследования (причину выбора), цели и задачи работы, круг рассматриваемых аспектов, обоснование проблематики темы, характеристику и анализ найденных и использованных источников, собственное мнение об аспектах работы и о том, насколько полно удалось раскрыть тему исследовательской работы.

Характеристика и анализ источников (материалов), использованных в работе должны включать:

1. Полные выходные данные источника (автор, название, место и год издания, номера страниц, которые были использованы в работе);

2. Причину отбора студентом именно этих источников (например, большая информативность статьи, интересная, оригинальная точка зрения автора книги на ту или иную проблему и т.д.);

3. Собственное мнение о характере и содержании представленной информации в собранных материалах, ее значимости и перспективности для раскрытия темы исследовательской работы.

Заключение должно содержать основные выводы, к которым пришел автор в процессе работы.

После заключения следует Список использованных источников информации.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Предмет истории науки и техники как науковедческой дисциплины, ее цели и задачи.
2. Сущность, структура и функции науки.
3. Сущность, структура и функции техники.
4. Проблема классификации наук и научных исследований.
5. Техника и технология как форма использования научных знаний. Эволюция взаимоотношений науки и техники: этапы и условия.
6. Основные закономерности исторического развития науки и техники, законы саморазвития.

7. Проблемы и виды периодизации истории науки и техники. Эволюция форм организации науки.
8. Источники изучения истории науки и техники.
9. Основные направления освоения природы человеком в первобытном обществе: мифоло-гические и идеологические представления, орудия труда и технологии, общественные от-ношения и поселения.
10. Знание и техника первобытной эпохи. Сущность неолитической революции.
11. Рациональные знания Древнего Востока (Египет, Шумер, Китай, Индия).
12. Развитие техники и технологий в древневосточных цивилизациях (Египет, Шумер).
13. Научные представления и достижения в античном мире.
14. Технические знания и технико-технологические достижения в античном мире.
15. Наука и образование средневековой Европы.
16. Технические знания и технические изобретения средневековой Европы.
17. Особенности научно-художественного мышления эпохи Возрождения.
18. Техничко-технологические достижения в эпоху Возрождения.
19. Научная революция XVII века: методологические и организационные аспекты.
20. Развитие науки и системы образования в XVIII веке.
21. Техничко-технологические достижения в XVIII веке.
22. Технические науки в Новое время (хронологический, страноведческий, региональный, персональный аспекты).
23. Сущность, этапы и значение промышленной революции в Западной Европе и России.
24. Механические устройства, приспособления и оборудование в различные исторические эпохи.
25. Научно-техническая революция и научно-технический прогресс XX века: основные направления.
26. Интеграция науки и техники, науки и промышленности в ходе НТР: причины, условия и особенности.
27. Наука начала XXI века. Информационные технологии в науке.
28. Механизация, автоматизация и компьютеризация промышленного производства.
29. Формирование конструкторско-технологического направления изучения и создания ма-шин в XX веке.
30. Техничко-технологические достижения XXI века: прогнозы и перспективы.
31. Компьютеризация инженерной деятельности Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.
32. Развитие мехатроники и робототехники в энергетике.
33. История развития механических ремесел (хронологический, страноведческий, региональ-ный).
34. Развитие металлургии (хронологический, страноведческий, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
35. Развитие энергетического машиностроения (хронологический, страноведческий, регио-нальный, отраслевой, персональный аспекты).
36. Развитие энергетического оборудования в металлургии (хронологический, страноведче-ский, региональный, отраслевой, персональный аспекты).
37. Развитие металлургического оборудования (хронологический, страноведче-ский, региональный, отраслевой, персональный аспекты).

38. Развитие лазерной техники и технологий в России и за рубежом.
39. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.
40. Использование результатов научных исследований (НТП) в целях достижения экономического, социального, экологического и информационного эффекта.
- LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Формирование социально-значимых ценностей	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-1	3-2	Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Реферат