

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный институт культуры**

**УТВЕРЖДЕНО
Председатель УМС
Библиотечно-информационного
факультета
Мазурицкий А.М.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«История и философия науки»**

Направление подготовки:

51.04.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного

Профиль подготовки: Теория и практика музейного проектирования

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Год набора 2023

*(РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов)*

Оглавление

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.....	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПЕДАГОГИЧЕСКИМИ РАБОТНИКАМИ И (ИЛИ) ЛИЦАМИ, ПРИВЛЕКАЕМЫМИ НА ИНЫХ УСЛОВИЯХ (ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ), И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	9
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	27
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	30
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	32
11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ).....	

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – изучение научного знания в его историческом развитии, научных методов и концепций, взаимоотношения науки и философии.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

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

Таблица 1

№ пп	Код компетенции	индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине;
1.	УК-1	<i>З-1. Основные направления музейной деятельности и актуальные формы развития сферы охраны и использования культурного и природного наследия в России и за рубежом.</i> <i>У-1. Использовать накопленный опыт для выстраивания новой профессиональной стратегии.</i> <i>У-2. Планировать непрерывное повышение квалификации с помощью различных методик и форм</i> <i>В-1. Навыками критического осмысления результатов своей деятельности во благо эффективной работы в сфере музейного дела охраны культурного и природного наследия.</i> <i>В-2. Способностью расширять свой профессиональный кругозор.</i> <i>В-3. Способностью к после-вузовскому обучению.</i>	<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</i> <i>1) знать:</i> – основные исторические этапы в развитии науки; – методы научных исследований; – основные источники информации по истории и философии науки. <i>2) уметь:</i> – применять научные знания в профессиональной деятельности; – собирать и анализировать информацию для научного исследования; – классифицировать и сравнивать результаты различных наук. <i>3) приобрести навыки:</i> – научного анализа и обобщения; – разработки научных концепций; – современной научной презентации результатов деятельности.
2.	УК-5	<i>З-1. Направления межкультурного взаимодействия.</i> <i>У-1. Осуществлять межкультурное взаимодействие на основе восприятия меж-</i>	<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</i> <i>1) знать:</i> – основную типологию научного знания;

	<p>культурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><i>В-1. Навыками осуществления межкультурной коммуникации на основе восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекста</i></p>	<p>– основные научные проблемы;</p> <p>– ведущие направления в истории и философии науки.</p> <p>2) <i>уметь</i>:</p> <p>– анализировать научные системы и концепции;</p> <p>– представить рассматриваемые научные проблемы в историческом развитии;</p> <p>– провести сравнение различных научных концепций.</p> <p>3) <i>владеть</i>:</p> <p>– навыками работы с научной литературой;</p> <p>– приемами систематизации научного материала;</p> <p>– навыками написания научно обоснованных текстов и изложения личной научно-исследовательской позиции.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.01 История и философия науки относится к блоку Б1.О учебного плана ОПОП Направление подготовки: 51.04.04 Музеология и охрана объектов культурного наследия

Дисциплина изучается в 1 семестре.

Изучение дисциплины Б1.О.01 История и философия науки базируется на дисциплинах учебных планов бакалавриата ОПОП Направление подготовки:

51.03.04 Музеология и охрана объектов культурного наследия «Мировая философия», «Русская философия», «История культуры».

Основные положения дисциплины должны быть в дальнейшем использованы при изучении следующих дисциплин: История и методология исследования культурного и природного наследия, ГИА.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е. – 72 академических часов.

По видам учебной деятельности дисциплина распределена следующим образом:

– для очной формы обучения.

Таблица 2

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры
		1
Контактная работа обучающихся	42	42
в том числе:		
Занятия лекционного типа	26	26
Занятия семинарского типа	8	8
Индивидуальные и другие виды занятий		
Групповые консультации		

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры
		1
Самостоятельная работа	<i>11</i>	<i>11</i>
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	<i>27</i>	<i>27</i>
Общая трудоемкость час	<i>72</i>	<i>72</i>
	<i>2</i>	<i>2</i>
з.е.		

Форма обучения очная

Таблица 4

№	Раздел Дисциплины/ Тема	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудо- емкость в часах			Формы текущего кон- троля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЗЛТ	ЗСТ	СРС	
<i>1</i>	Тема 1. Философское осмысление истории науки: смена научных парадигм в контексте эпох	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>			<i>Текущая аттестация в форме выполнения тестовых заданий</i>
<i>2</i>	Тема 2. Древний Восток: путь от преднауки к науке		<i>2</i>	<i>2</i>			
<i>3</i>	Тема 3. «Греческое чудо» и рождение теоретического знания		<i>3</i>	<i>2</i>			
<i>4</i>	Тема 4. Достижения науки арабско-мусульманского Средневековья		<i>4</i>	<i>2</i>			
<i>5</i>	Тема 5. Наука Средних веков под опекой церкви		<i>5</i>	<i>2</i>			
<i>6</i>	Тема 6. Становление экспериментального естествознания Нового времени.		<i>6</i>	<i>2</i>			
<i>7</i>	Тема 7. Место науки в индустриальном обществе. Взаимосвязь научной и промышленной революций Нового вре-		<i>7</i>	<i>2</i>		<i>1</i>	

	мени.					
8	Тема 8. Развитие технических наук и политехнического образования. Особенности парадигмы механизма.	8	2		2	
9	Тема 9. Естествознание XIX века и принцип развития. От механицизма к эволюционизму.	9	2			
10	Тема 10. Революция в физике на рубеже XIX-XX вв. и сдвиг от классической к неклассической науке.	10	2			
11	Тема 11. Социальные науки XX века и социальная практика. Путь от эволюционизма к историзму.	11	2			
12	Тема 12. Постиндустриальное общество и постнеклассическая наука XXI в.	12	2			
13	Тема 13. Глобальный эволюционизм и синергетика как парадигмы современной науки.	13	2			
14	Тема 14. Постнеклассическая наука, NBIC-технологии и идеология трансгуманизма.	14		2	2	
15	Тема семинара 1. «Греческое чудо» и рождение теоретического знания.	15		2	2	Семинар-обсуждение: презентация доклада, ответы на вопросы по докладу
16	Тема семинара 2. Естествознание XIX века и принцип развития. От механицизма к эволюционизму.	16		2	2	Семинар-обсуждение: презентация доклада, ответы на вопросы по докладу

17	Тема семинара 3. Постнеклассическая наука, NBIC-технологии и идеология трансгуманизма.		17		2	2	Семинар-обсуждение: презентация доклада, ответы на вопросы по докладу
							Промежуточная аттестация: Экзамен (устный опрос по вопросам)
	ИТОГО:			26	8	11	27

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Таблица 5

№	Содержание раздела дисциплины
1	Тема 1. ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ИСТОРИИ НАУКИ: СМЕНА НАУЧНЫХ ПАРАДИГМ В КОНТЕКСТЕ ЭПОХ. Формирование направления «философия науки» в первой половине XIX в.: О. Конт и У. Уэвелл. О. Конт как основоположник позитивизма в трактовке науки и научного познания. Образ науки в философии прагматизма. Описательное и теоретическое отношение к истории науки. Научные факты и закономерности в становлении науки. Наука как способ познания мира и социальный институт. Понятие научной парадигмы. Философский анализ трансформации научного мышления. Сциентизм и антисциентизм как установки современного сознания.
2	Тема 2. ДРЕВНИЙ ВОСТОК: ПУТЬ ОТ ПРЕДНАУКИ К НАУКЕ. Древний Египет и государства Месопотамии: зарождение арифметики, геометрии, астрономии. Становление преднауки при развитии строительства, торговли, мореходства, религиозных культов. Прикладной характер преднауки. Рациональная практика и иррациональное самосознание. Научное знание и мифология.
3	Тема 3. «ГРЕЧЕСКОЕ ЧУДО» И РОЖДЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ. Греческое чудо» как путь от мифа к логосу, от описания к объяснению. Полисная демократия и доказательное мышление. Формирование умозрительного знания. Истина как цель научного познания. Рождение теоретических систем. Геометрия Евклида. Геоцентрическая система Аристотеля. Научная и философская теория: критерии различия.
4	Тема 4. ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ АРАБСКО-МУСУЛЬМАНСКОГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ. Арабы как учителя латинского Запада (А. Койре). Коран и научная картина мира. Наука Арабского халифата и античное наследие. Университеты Кордовы и Багдада. Вклад Аль-Хорезми в математику. Ибн Хайян и арабская алхимия. Ибн Сина и средневековая медицина. Аль-Фараби и Ибн-Рушд и средневековый аристотелизм.
5	Тема 5. НАУКА СРЕДНИХ ВЕКОВ ПОД ОПЕКОЙ ЦЕРКВИ. Европейская наука в «темные века». Средневековая наука и христианское богословие. Роль монастырей в развитии средневековой науки. XII в. и зарождение университетской

№	Содержание раздела дисциплины
	науки. Фома Аквинат и адаптация аристотелизма к христианской картине мира. Раймунд Луллий и Альберт Великий: от алхимии к химии. Алхимия позднего Средневековья и начало научного экспериментирования (Роджер Бэкон).
6	<p>Тема 6. СТАНОВЛЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ.</p> <p>Наука XVII в. и контуры классического естествознания. Фр. Бэкон и обоснование методологии экспериментального естествознания. Н. Кузанский, Н. Коперник и Г. Галилей и формирование гелиоцентрической системы. Эксперимент как орудие и математика как язык классического естествознания. Точные измерительные природы как предпосылка революции в естествознании. Эксперименты Галилея и основы механики. Механико-математическая модель природы в работах И. Ньютона.</p>
7	<p>Тема 7. МЕСТО НАУКИ В ИНДУСТРИАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ. ВЗАИМОСВЯЗЬ НАУЧНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИЙ НОВОГО ВРЕМЕНИ.</p> <p>Промышленная революция: от ручного труда к машинной технике. Англия XVII-XVIII в. - родина промышленной революции. Формирование системы «наука-техника-производство». Оформление естественных наук как «производительной силы общества». Становление науки как социального института. Наука как производство знания. Истоки НТР.</p>
8	<p>Тема 8. РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК И ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. ОСОБЕННОСТИ ПАРАДИГМЫ МЕХАНИЦИЗМА.</p> <p>Индустриализация производства и превращение механики в центр картины мира и эталон науки. Особенности предмета механики как законов природы и техники. Различия между фундаментальной и технической (прикладной) наукой. Становление гидродинамики, термодинамики, молекулярно-кинетической теории, электростатики и пр. в контексте технического прогресса. Инженерия как практическое воплощение теории. Т. Эдисон: изобретатель как профессия. Изучение и обучение инженерному делу в XVIII в. Горные институты и навигацкие школы. Первый политехникум - политехническая школа Гаспара Монжа (1794).</p>
9	<p>Тема 9. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ XIX ВЕКА И ПРИНЦИП РАЗВИТИЯ: ОТ МЕХАНИЦИЗМА К ЭВОЛЮЦИОНИЗМУ.</p> <p>Решение проблемы движения в работах И. Ньютона. «Демон» П.-С. Лапласа и парадигма механицизма. «Человек-машина» Ж.О. Ламетри и тупики механистического редукционизма. Движение и развитие. Геология и биология как область формирования парадигмы эволюционизма. Методологическое отличие дарвинизма от ламаркизма. Роль «трех великих естественнонаучных открытий» XIX в. в формировании общенаучной картины мира. Редукционизм в евгенике Ф. Гальтона.</p>
10	<p>Тема 10. РЕВОЛЮЦИЯ В ФИЗИКЕ НА РУБЕЖЕ XIX–XX ВВ. И СДВИГ ОТ КЛАССИЧЕСКОЙ К НЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУКЕ.</p> <p>XVIII век как «субстанциальный век» в развитии науки. Представления об атоме: от Демокрита до атомной теории строения вещества (1827). От объяснения движения вещей (механика) до объяснения движения их составляющих. Открытие делимости атома (1897) и начало революции в физике. Модели строения атома Томсона (1897) и Резерфорда (1909). Закон взаимосвязи массы и энергии и «физический идеализм». Квантовая теория Н. Бора (1913) и споры о природе случайности. Общая теория относительности А. Эйнштейна (1907–1916) и проблема объективности законов природы. Диалектика</p>

№	Содержание раздела дисциплины
	субъективного и объективного в научном знании и контуры неклассической науки.
11	<p>Тема 11. СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ XX ВЕКА И СОЦИАЛЬНАЯ ПРАКТИКА. ПУТЬ ОТ ЭВОЛЮЦИОНИЗМА К ИСТОРИЗМУ.</p> <p>Массовое общество как предмет изучения в социальных науках XX века. Наука в роли «социальной силы общества». Ангажированность социально-гуманитарных наук и возможности социальных технологий. Научное творчество и понятие всеобщего труда. Проблема свободы воли и движение от эволюционизма к историзму в социальных науках XIX–XX вв. Закон истории как закон-тенденция. Социальное творчество и альтернативность истории. Проблема отчуждения сущности человека. История и «предыстория» человечества.</p>
12	<p>Тема 12. ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЕ ОБЩЕСТВО И ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА XXI В.</p> <p>Теория постиндустриального общества Д. Белла (1973), теория информационного общества М. Кастельса (1996-1998), идея «общества знаний» в докладе ЮНЕСКО (2005) – рефлексия современного сдвига в фундаментальных и технических науках. Четвертая научная революция и развитие информационных технологий как основного ресурса общества. Системы «человек-машина» как предмет постнеклассической науки. Проблема естественного и искусственного в продуктах технотронного общества. Методологические и этические аспекты биотехнологии и клонирования. Возможности создания искусственного интеллекта.</p>
13	<p>Тема 13. ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭВОЛЮЦИОНИЗМ И СИНЕРГЕТИКА КАК ПАРАДИГМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ.</p> <p>Глобальный (универсальный) эволюционизм и синергетика как основания общенаучной картины мира. Парадигма глобального эволюционизма и разрешение противоречия между энтропией в классической термодинамике и антиэнтропийной сутью биологии. Антропный принцип и его современные версии. Теория динамического хаоса И. Пригожина и междисциплинарная синергетическая теория Г. Хакена. Флуктуация и бифуркация как универсальные объяснительные схемы в естествознании и социальных науках. Предельная абстрактность как методологический изъян.</p>
14	<p>Тема 14. ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА, NBIC-ТЕХНОЛОГИИ И ИДЕОЛОГИЯ ТРАНСГУМАНИЗМА.</p> <p>Идея «антропологического кризиса» в современной культуре. Нано-, Био-, Инфо и Когнитивные исследования на пути к NBIC –конвергенции. NBIC-технологии как предпосылка создания постчеловека. Трансгуманизм – идеология движения от недочеловека к совершенному существу. Научно-технический и философский аспекты трансгуманистического проекта. От человека к киборгу, от робота к андроиду. Постчеловек – утопия или реальность?</p>

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

Методические указания по освоению дисциплины «История и философия науки» - Химки, МГИК.- <http://www.mgik.org> (режим доступа: свободный)

Применяемые образовательные технологии:

- *Процесс изучения дисциплины предусматривает контактную (работа на занятиях лекционного и семинарского типа) и самостоятельную (самоподготовка к лекциям и занятиям семинарского типа) работу обучающегося.*
- *В качестве основной формы организации учебного процесса по дисциплине «История и философия науки» в предлагаемой методике обучения выступает использование интерактивных, развивающих, проблемных, проектных) технологий обучения во время проведения занятий семинарского типа.*
- *Теоретические занятия (занятия лекционного типа) организуются по потокам. На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки.*
- *Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к экзаменам, а также самостоятельной научной деятельности.*
- *Изложение лекционного материала проводится в мультимедийной форме (презентаций). Теоретический материал отличается практической направленностью.*
- *Занятия семинарского типа по дисциплине «История и философия науки» проводятся с целью приобретения практических навыков применения полученных знаний в практической деятельности.*
- *Занятия семинарского типа способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.*
- *На занятиях семинарского типа по дисциплине «История и философия науки» используются следующие интерактивные формы:*
 - семинары-дискуссии, семинары обсуждения;
 - презентации докладов и статей.

- Целью самостоятельной работы студентов является углубленное понимание законов и современных тенденций в развитии науки, знание основных парадигм научного мышления и особенностей их философского исследования. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «История и философия науки» обеспечивает:
 - закрепление знаний, полученных студентами в процессе занятий лекционного и семинарского типов;
 - формирование навыков работы с периодической, научной литературой, информационными ресурсами Интернет.

В процессе выполнения самостоятельной работы студент овладевает умениями и навыками написания научных работ по истории и философии науки; анализом текстов, концепций, точек зрения в данной области знания.

Формы самостоятельной работы:

- Подготовка к практическому занятию.
- Подготовка к докладу и презентации,
- Подготовка к проведению семинара-конференции,
- Подготовка к обсуждению презентаций студентов,
- Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 7

Номер недели и семестра	Формируемая компетенция (или ее часть)	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
-------------------------	----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------------------------------

Семестр 1, недели 1–14	<p>УК-1: 1) <i>знать:</i> – основные исторические этапы в развитии науки; – методы научных исследований; – основные источники информации по истории и философии науки.</p> <p>2) <i>уметь:</i> – применять научные знания в профессиональной деятельности; – собирать и анализировать информацию для научного исследования; – классифицировать и сравнивать результаты различных наук.</p> <p>УК-5: 1) <i>знать:</i> – основную типологию научного знания; – основные научные проблемы; – ведущие направления в истории и философии науки.</p>	<p>Тема 1. Философское осмысление истории науки: смена научных парадигм в контексте эпох</p> <p>Тема 2. Древний Восток: путь от преднауки к науке</p> <p>Тема 3. «Греческое чудо» и рождение теоретического знания</p> <p>Тема 4. Достижения науки арабско-мусульманского Средневековья</p> <p>Тема 5. Наука Средних веков под опекой церкви</p> <p>Тема 6. Становление экспериментального естествознания Нового времени.</p> <p>Тема 7. Место науки в индустриальном обществе. Взаимосвязь научной и промышленной революций Нового времени.</p> <p>Тема 8. Развитие технических наук и политехнического образования. Особенности парадигмы механизма.</p>	<p><i>Текущий контроль освоения знаний и умений, полученных обучающимися в ходе контактной работы с преподавателем и самостоятельной работы.</i> <i>Текущая аттестация в форме выполнения тестовых заданий</i></p>	<p>Тестирование проводится в письменной форме по результатам освоения учебных материалов в ходе контактной работы с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся по темам 1-8 дисциплины.</p> <p>Тестирование проводится в аудитории на восьмой неделе семестра.</p> <p>Общее количество вопросов теста составляет 25.</p> <p>Время, отводимое на ответы теста составляет 45 минут. Результаты текущей аттестации (рубежного контроля) фиксируются в зачет баллов по дисциплине.</p>
Семестр 1, недели 15–17	<p>УК-1: 3) <i>приобрести навыки:</i> – научного анализа и обобщения; – разработки научных концепций; – современной научной презентации результатов деятельности.</p> <p>УК-5: 2) <i>уметь:</i> – анализировать научные системы и концепции; – представить рассматриваемые научные проблемы</p>	<p>Тема 3. «Греческое чудо» и рождение теоретического знания</p> <p>Тема 9. Естествознание XIX века и принцип развития. От механицизма к эволюционизму.</p> <p>Тема 10. Революция в физике на рубеже XIX-XX вв. и сдвиг от классической к неклассической науке.</p>	<p><i>Семинар-обсуждение: презентация доклада, ответы на вопросы по докладу (№1)</i></p> <p><i>Семинар-обсуждение: презентация доклада, ответы на вопросы по докладу (№2)</i></p>	<p>Требования к докладу на семинаре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полнота раскрытия темы 2. Корректность, отсутствие искажения фактов 3. Устный доклад: 10–15 минут, научная стилистика, корректные ответы на вопросы по докладу. <p>Сроки проведения семинаров: №1 - 15-я неделя; №2 - 16-я неделя; №3 - 17-я неделя</p> <p>Темы для доклада на семинаре выбираются обучающимися самостоятельно.</p>

	<p>в историческом развитии;</p> <p>– провести сравнение различных научных концепций.</p> <p>3) <i>владеть</i>:</p> <p>– навыками работы с научной литературой;</p> <p>– приемами систематизации научного материала;</p> <p>– навыками написания научно обоснованных текстов и изложения личной научно-исследовательской позиции.</p>			
		<p>Тема 11. Социальные науки XX века и социальная практика. Путь от эволюционизма к историзму.</p> <p>Тема 12. Постиндустриальное общество и постнеклассическая наука XXI в.</p> <p>Тема 13. Глобальный эволюционизм и синергетика как парадигмы современной науки.</p> <p>Тема 14. Постнеклассическая наука, NBIC-технологии и идеология трансгуманизма.</p>	<p><i>Семинар-обсуждение: презентация доклада, ответы на вопросы по докладу (№3)</i></p>	
Промежуточная аттестация – экзамен			<p>Устный опрос по вопросам билетов</p> <p>Требования к ответу:</p> <p>Точность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 балла – допускает ошибки в каждом задании 2) 3 балла – допускает ошибки в одном задании, значительные ошибки в двух заданиях 3) 4 балла – допускает незначительные ошибки в двух заданиях 4) 5 балла – допускает незначительные ошибки в одном задании/ не допускает ошибок <p>Обращение к дополнительным источникам информации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 балла – не обращался 2) 3 балла – использовал 1 дополнительный источник 3) 3 балла – использовал 2 дополнительных источника 4) Использовал более 2 дополнительных источников 	

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущая аттестация
Примерные тестовые задания

1. Где возникла теоретическая наука?

- А) Древний Египет
- Б) Древняя Греция
- В) Древний Рим

2. Что важнее всего для научного знания?

- А) доказательность
- Б) популярность
- В) остроумие

3. Кто является создателем геоцентрической системы мира?

- А) Евклид
- Б) Архимед
- В) Аристотель

4. Кем был Ибн-Рушд?

- А) Философ
- Б) Алхимик
- В) Математик

5. Когда жил экспериментатор Роджер Бэкон?

- А) Античность
- Б) Средневековье
- В) Новое время

6. Что такое редукционизм?

- А) объяснение сложного законами более простого
- Б) объяснение простого законами более сложного

7. Какая научная парадигма возникла раньше?

- А) Историзм
- Б) Механицизм
- В) Эволюционизм

8. Как расшифровать аббревиатуру НТР?

- А) научно-теоретическая революция
- Б) научно-транспортная революция
- В) научно-техническая революция

ТЕМЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ НА СЕМИНАРАХ

Тема семинара 1. «Греческое чудо» и рождение теоретического знания.

Темы для докладов на семинаре (на выбор):

1. Полисная демократия и доказательное мышление - культурно-исторические предпосылки античной науки.
2. Взаимосвязь античной науки и античной философии.
3. Геоцентрическая система Аристотеля как вершина античной науки.
4. Научная и философская теория: критерии различия.

Тема семинара 2. Естествознание XIX века и принцип развития. От механицизма к эволюционизму.

Темы для докладов на семинаре (на выбор):

1. Утверждение принципа развития в геологии XIX в.
2. Построение эволюционной модели в биологической науке XIX в.
3. XX век и путь к парадигме глобального эволюционизма.
4. Принцип эволюции и формирование общенаучной картины мира.
5. Евгеника Ф. Гальтона: методологические и социальные пороки.

Тема семинара 3. Постнеклассическая наука, NBIC-технологии и идеология трансгуманизма.

Темы для докладов на семинаре (на выбор):

NBIC-технологии в контексте постиндустриальной цивилизации.

Трансгуманизм – идеология движения от недочеловека к постчеловеку.

Научно-технический и философский аспекты трансгуманистического проекта.

От человека к киборгу, от робота к андроиду: достижения и перспективы.

Постчеловек – утопия или реальность?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ

1. Наука как объект исторического и философского исследования.
2. Философская рефлексия научного познания. Понятие научной парадигмы.
3. Формирование направления «философия науки» в первой половине XIX в.
4. О. Конт как основоположник позитивизма в трактовке науки и научного познания.
5. Образ науки в философии прагматизма.
6. Проблема начала науки. Преднаука Древнего Востока.
7. Зарождение науки в Древнем Египте и Месопотамии.
8. «Греческое чудо» и возникновение теоретической науки.
9. Геоцентрическая система и физика Аристотеля.
10. Достижения науки арабско-мусульманского средневековья.
11. Европейское средневековье: наука под опекой церкви.

12. Наука XVII в. и контуры классического естествознания.
13. Фр. Бэкон и обоснование методов экспериментального естествознания.
14. Н. Кузанский, Н. Коперник и Г. Галилей и формирование гелиоцентрической системы.
15. Взаимосвязь научной и промышленной революций Нового времени.
16. Развитие технических наук и политехнического образования.
17. Место механики в науке Нового времени. Особенности парадигмы механицизма.
18. «Демон» П.-С. Лапласа и ограниченность парадигмы механицизма.
19. Геология и биология как область формирования парадигмы эволюционизма.
20. Роль «трех великих естественнонаучных открытий» XIX в. в создании общенаучной картины мира.
21. Революция в физике на рубеже XIX–XX вв. и рождение неклассической науки.
22. Становление социальных и гуманитарных наук в XIX–XX вв.
23. Социальная наука XIX–XX вв. и принцип историзма.
24. Классическая, неклассическая и постнеклассическая наука.
25. Новые типы рациональности в XX в.
26. Массовое общество как предмет изучения в социальных науках XX века.
27. Социальная наука и социальные технологии в XX веке.
28. Проблема свободы воли и движение от эволюционизма к историзму в социальных науках.
29. Статус и особенности науки в постиндустриальном обществе.
30. Наука в «обществе знаний». Научное творчество и понятие всеобщего труда.
31. Четвертая научная революция и развитие информационных технологий.
32. Постнеклассическая наука XX в. и парадигма глобального эволюционизма.
33. Синергетика как междисциплинарная парадигма и ее основные проблемы.
34. NBIC-технологии как предпосылка создания постчеловека.
35. Научно-технический и философский аспекты трансгуманистического проекта.
36. Сциентизм и антисциентизм как установки современного сознания.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература.

1. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие /

Н.В. Бряник [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99532>.

Дополнительная литература.

1. Зеленов Л.А. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Зеленов, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 472 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/85963>.
2. Кузнецова Н.В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Кузнецова, В.П. Щенников. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 148 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92366>.
3. Яркова Е.Н. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Яркова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 291 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72740>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://filosofii.ru/>
2. <https://iphras.ru/elib.htm>
3. <http://philos.msu.ru/lib>
4. <http://www.consultant.ru/>
5. <https://elibrary.ru/>

Перечень информационных технологий.

Специальные информационные системы для дисциплины «История и философия науки» - не предусмотрены.

8.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа учащихся – это их деятельность как на занятиях в аудитории, так и во время подготовки к занятиям дома. Самостоятельная работа должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать учащихся на умение применять теоретические знания на практике. Учащийся должен вести глоссарий (словарь непонятных слов и выражений), а также выработать навыки конспектирования источников в тетради по истории и философии науки.

Вести глоссарий необходимо систематически по мере появления новых терминов по истории и философии науки. Следует также обратить внимание на близкие по значению термины.

Самостоятельная работа предусматривает более глубокое изучение и усвоение материала курса, формирование навыков исследовательской работы путем:

- конспектирования первоисточников, другой учебной и научной литературы;*
- проработки учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовки докладов;*
- поиска и обзора научных публикаций и электронных источников информации;*
- участия в конференциях и подготовки компьютерных презентаций по научным проблемам.*

Как работать с книгой

Чтение научной литературы требует высокой интеллектуальной культуры, это труд, сравнимый с искусством. Чтение научной книги можно условно разделить на два этапа: первый – предварительный; второй – этап настоящего, серьезного чтения. На первом этапе уже из заглавия книги становится ясно то, о чем пойдет речь. Нужно внимательно прочитать предисловие, введение, оглавление и заключение. Когда мы узнаем главную мысль книги, тогда и принимается решение о ее глубокой проработке (возможно, не всей книги, а лишь какого-то раздела). Серьезное чтение – следующий этап; главное при этом – понять научную книгу. То, что мы узнаем из данной книги, нужно увязать с имеющимися знаниями. Возможно, что содержание книги может изменить наши представления о каком-либо предмете. Вместе с тем, нужно оценить читаемую книгу, дать ей свою критическую оценку. Пусть эта оценка будет наивной, но критиковать нужно учиться, без этого не развивается самостоятельное и инициативное мышление.

Многие специалисты рекомендуют при чтении делать выписки на листах или на карточках под номерами, с пометками и комментариями читателя. Учащиеся делают выписки в тетради, излагают содержание своими словами, на полях делают пометки, оценки, замечания; в тексте выделяют маркером нужные места, наносятся какие-либо символы (стрелочки, плюсы или минусы, восклицательные или вопросительные знаки и т.д.), т.е. учащийся делает свой конспект научной книги или статьи. Следует знать основные этапы и приемы конспектирования:

- а) понять смысл прочитанного, уяснить цели и задачи автора научной книги;*
- б) повторно перечитать и уточнить основные положения работы и аргументацию автора;*
- в) сделать выписки;*
- г) дать оценку прочитанному (можно на полях тетради или листах формата А4);*
- д) выделить маркером или фломастером ключевые идеи или положения.*

Обучающийся должен уметь пользоваться соответствующей терминологией:

- план – определенный порядок изложения чего-либо (текста, доклада, выступления);
- тезисы – краткие основные положения лекции или доклада;
- выписки – выдержки, цитаты из какого-либо источника;
- таблица – все числовые сведения о исторических событиях и процессах, занесенные в графическую сетку;
- сравнительная таблица, диаграмма или другие изображения помогают выделить общее и особенное в разных периодах исторического процесса;
- резюме – краткое заключение.

Старательно написанный конспект, с правильным расположением записей, с обязательными полями и понятными сокращениями длинных слов, легко и быстро читается автором в процессе подготовки к семинарам и экзамену.

Рекомендации по работе с электронными ресурсами

В изучении истории и философии науки необходимо знать, что так называемые электронные ресурсы играют роль дополнительной информации в сравнении с письменными источниками. В использовании электронных ресурсов нужно стремиться к тому, чтобы не было разрыва с той практикой использования источника, которая существовала еще в докомпьютерные времена. Другими словами: если используется электронный ресурс, то желательно назвать автора, адрес в сети, возможно авторский коллектив и т.д. Желательно при этом ссылаться на те официальные сайты учреждений, центров, агентств и т.д., которые имеют свои издательства, журналы или другие периодические издания, т.е. чтобы присутствие создателей сайтов было бы не только в виртуальном пространстве.

Всякое копирование рефератов или каких-либо материалов, которые выдаются за свои – недопустимо, в некоторых случаях – это просто плагиат. Нужно в Интернете искать доброкачественные источники, избегать сайтов с функцией редактирования, т.к. такая коррекция, порой анонимная, не усиливает, а наоборот, уменьшает научность информации.

Как подготовить доклад

Доклад – это, прежде всего, то, что учащийся готовит самостоятельно; это вид внеаудиторной работы, но, когда доклад написан и правильно оформлен – это реферат. Зачитанный доклад на семинарском занятии – это сообщение. Объем такого сообщения составляет 10-15 страниц печатного текста (компьютерный набор). Доклад – это написанный на конкретную тему текст с последующим публичным выступлением. Цели и задачи доклада оговариваются во введении. Докладчик демонстрирует в своем выступлении навыки исследовательской работы, умение критически мыслить, делать выводы и предлагать какие-либо идеи. Содержательный доклад всегда вызывает живую реакцию у слушателей, которые могут задавать вопросы. Отвечать на вопросы – это тоже важный показатель уровня эрудиции и культуры докладчика.

Доклад может быть представлен в виде презентации с использованием компьютерных технологий, а также других демонстрационных технологий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Обучающимся по ОПОП обеспечен доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины в электронной форме, к электронно-библиотечной системе института, содержащей учебно-методические материалы по дисциплине в электронной форме, к информационным справочным системам, которые используются при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, посредством электронной информационно-образовательной среды института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (www.mgik.org); ход образовательного процесса по дисциплине фиксируется посредством электронной информационно-образовательной среды института (www.mgik.org); обеспечено формирование электронного портфолио обучающегося по дисциплине посредством электронной информационно-образовательной среды института (www.mgik.org).

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение:

Операционные системы:

- Windows 7 Professional

Пакет офисных программ:

- ABBYY FineReader 14 Business 1 year (Per Seat) Academic
- Microsoft Office 2016 Outlook
- Microsoft Office 2016 Word
- Microsoft Office 2016 Excel
- Microsoft Office 2016 PowerPoint
- Microsoft Office 2016 OneNote
- Microsoft Office 2016 SharePoint
- Microsoft Office 2016 Microsoft Teams
- Microsoft Office 2016 Access
- Microsoft Office 2016 Publisher
- 1С:Университет
- Учебные планы ВО и УП ВПО

Антивирусные программы:

- Kaspersky Endpoint Security

Другое ПО:

- Mozilla Firefox

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются электронно-библиотечные системы:

-
- Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «Руконт» <https://rucont.ru/>
- Электронная библиотека «Юрайт»
- <https://biblio-online.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Библиороссика»
- <http://www.bibliorossica.com/>
- Научная электронная библиотека:
- https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
-

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия по дисциплине «История и философия науки» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

Таблица 6

Вид учебных занятий по дисциплине	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования и программного обеспечения
Занятия лекционного типа	Поточная аудитория, оснащенная проекционным оборудованием
Занятия семинарского типа	Поточная аудитория, оснащенная проекционным оборудованием
Самостоятельная работа студентов	Научно-техническая библиотека

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ)

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
 - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

Автор: Е.В. Мареева, доктор философских наук, профессор.
