

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический  
университет имени М. Е. Евсевьева»

Факультет истории и права

Кафедра права и философии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НАУКА В ИСТОРИИ ЦИВИЛИЗАЦИИ**

Группа научных специальностей: 5.7. Философия

Научная специальность: 5.7.1. Онтология и теория познания

Форма обучения: очная

Саранск

Разработчик: доктор философских наук, профессор кафедры права и философии Зейналов Г. Г.

Рецензенты

1. Е. В. Мочалов, доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой философии ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»;

2. Сиротина И. Л., доктор философских наук, профессор кафедры дизайна и рекламы ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол №2 от 26.01.2022 года

Зав. кафедрой права и философии



Е. В. Рябова

## **1. Цели и задачи изучения дисциплины**

### ***Цель изучения дисциплины:***

– сформировать основной корпус знаний у специалистов высшей квалификации о науке в контексте цивилизационного развития общества, необходимый для осуществления самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основе изучения истории науки.

### ***Задачи дисциплины:***

– ознакомить будущих специалистов высшей квалификации с основными цивилизационными проблемами и задачами развития науки в области прогнозирования естественнонаучного, гуманитарного и социального познания.

– раскрыть сущность науки в историческом срезе.

– сформировать у аспирантов индивидуальную культуру взаимодействия субъектов в ходе познавательной деятельности.

– ознакомить аспирантов с понятиями, методами, принципами, закономерностями науки и их роли при оценке современных научных достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

В том числе воспитательные задачи:

– формировать мировоззрение и системы базовых ценностей личности;

– формировать основы профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина «Наука в истории цивилизации» (ФТД.В.1(Ф)) относится к блоку ФТД. Факультативы учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Для изучения дисциплины требуется знания и умения, полученные в процессе обучения дисциплин «История и философия науки», «Методология научного исследования».

Дисциплина является необходимой для успешного овладения аспирантом преподавательской деятельностью по образовательным программам высшего образования, прохождения производственной (педагогической), подготовки к сдаче и сдачи кандидатского экзамена по специальности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### ***общепрофессиональных:***

– владение методологией и методами педагогического исследования

(ОПК-1).

### ***профессиональных компетенций:***

– способность актуализировать противоречия в образовательной практике и педагогической науке, моделировать, проектировать, воплощать в педагогическом процессе пути и средства их разрешения (ПК-2).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

**Знать:**

- основные цивилизационные проблемы и задачи науки в историческом срезе *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.
- исторический характер трансформации сущность науки *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.
- о наличии глубокой связи между наукой и технико-технологическим (цивилизационным) мышлением *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.
- сущность основных современных цивилизационных идей и методологических концепций, а также их взаимосвязь с предшествующими теориями науки *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.

**Уметь:**

- ориентироваться в потоке теоретической информации, распознавать основные цивилизационные проблемы и задачи науки в историческом срезе *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.
- использовать полученные знания для конструирования и развития собственных идей об историческом характере трансформации сущность науки *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.
- осмыслить существующие научные информации о наличии глубокой связи между наукой и технико-технологическим (цивилизационным) мышлением *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.
- систематизировать полученные знания о современных цивилизационных идеях и методологических концепциях в их связи с предшествующими теориями науки *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.

**Быть способным:**

- к применению социогуманитарной методологии в решении теоретических и практических задач исследования цивилизационных проблем и задач науки в истории цивилизации *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.
- к анализу и восприятию исторического характера трансформации сущность науки *(в соответствии с компетенциями ОПК-1; ПК-2)*.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц(очная форма обучения)
Трудоемкость изучения дисциплины	72 / 2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36 / 1
в том числе:	

лекции	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	36 / 1

## 5. Разделы дисциплины и виды занятий

### 5.1 Для очной формы обучения

№ п/п	Название раздела дисциплины	Объем часов / зачетных единиц		
		лекции	практические занятия	самостоятельная работа
1	Наука в истории доклассической цивилизации	8	10	18 .
2	Наука в истории классической и постклассической цивилизаций	10	8	18 .
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1.Содержание лекционного курса

#### Раздел 1. Наука в истории доклассической цивилизации

#### Тема 1 Рациональный компонент знания в доантичных цивилизациях: предыстория науки

Различие между проблемами генезиса науки и генезиса знания. Компоненты первобытного знания, постепенно инкорпорируемые впоследствии в систему научного знания. Переход от Homo habilis к Homo sapiens; палеотехника; употребление орудий, огня, языка. Цепь событий и достижений, приведших к первым попыткам систематизации знания. Появление письменности, мореплавания, торговли, государственности. Роль права, религии, магии, искусства в формировании древнейших вариантов картины мира. Элементы научного подхода в этих вариантах. Первобытная техника; палеолитические способы обработки камня, получения огня, добывания пищи. "Неолитическая революция"; древнейшие виды ремесел, металлургии, строительства, земледелия, domestikации животных и растений. Появление и применение лука, колеса, метательных устройств, сельскохозяйственных орудий, медицинских знаний и инструментов.

Наука древних цивилизаций Востока, Факторы ее становления и развития; роль городов, торговли, навигации, государства, магии, религии. Участие сословий писцов, чиновников, жрецов, торговцев в оформлении первых специализированных отраслей знания: астрономии, геометрии, географии, истории, языкознания, этнографии и т.д. Древнейшие системы

записи слов, звуков, понятий, чисел; появление позиционной системы, весов, календаря, солнечных часов. Формирование и роль для становления знания архаичных социокультурных феноменов: древнейших видов денежного обращения, астрологии, алхимии, представлений о всеобщем законе (дао, ли, рита, карма); их роль как почвы для идеи гуманитарной (юридической, этической) и раннеестественно-научной (правильность чередования природных явлений) нормы. Наблюдения над цикличностью движения светил, превращения элементов (стихий), человеческой истории.

Черты общего и особенного в уровне и характере знания (как гуманитарного, как и естественно-научного и техники) древних цивилизаций Средиземноморья, Индии, Китая, Кореи, Японии, доколумбовой Америки и др. Параллелизм в становлении идеологической и ранненаучной сфер. Стимулирующее влияние техники и роль географических условий в формировании преднаучных и первых научных знаний.

## **Тема 2 Наука античной цивилизации**

Эволюция мнений досократиков по вопросам формы и размеров Земли, ее населения, места в Космосе. Первые географические карты. Попытки редуцировать физический мир к единому первоначалу (Фалес, Анаксимен, Гераклит), к числам и идеям, к набору элементов, к неопределенному множеству начал (Анаксагор). Атомизм Левкиппа, Демокрита, Эпикура. Атомно-геометрический образ микромира, набросок теории тяготения и другие компоненты космологии у Платона в диалоге "Тимей" и других диалогах.

Разработка алгебры, дедуктивной геометрии; Евклид и его предшественники. Открытие иррациональных величин, его философское значение. Первые опыты приведения в систему физических, биологических, медицинских сведений; попытки систематизации правовых, этнографических, экономических, исторических знаний. Зарождение исторической критики и концепции исторического процесса в "Истории" - труде Фукидида, посвященном истории Пелопонесской войны. Формирование элементов этики науки, клятва Гиппократова. Античная медицина и другие прикладные знания (техника, сельское хозяйство), их роль в становлении науки. Четырехэлементный состав организма по Гиппократу. Гиппократова и галеновская медицина как первые попытки упорядочить массив научных данных и структурировать научное сообщество по дисциплинарному принципу. Техническая база античного общества. Представления о цикличности в истории и физическом Космосе.

Универсальность научного синтеза в гуманитарной и естественнонаучной области в трудах Аристотеля и его школы. Биологический аспект ее важнейших категорий: "энтелехия", "вид", "цель" и др. Уровни строения живых тел по Аристотелю ("однородные" и "неоднородные" части, "члены", организм, сообщество). Элементы экологии в "Истории животных" Аристотеля. Биологические аналогии в его политических учениях. Синтез этики и психологии в "Характерах" Теофраста. Учение о естественном месте, четырех

видах причин, естественности кругового движения, о первоначалах и элементах ("аристотелевская химия"). Необычайная устойчивость аристотелевской парадигмы в истории науки и философии, причины этой устойчивости, ее положительные и негативные моменты.

Александрийский Мусейон и другие центры эллинистической науки. Оформление профессионалов умственного труда как специальной группы. Достижения эллинистического периода в области дедуктивных наук, биологии, филологии и других гуманитарных областях, в технике комментирования. Эратосфен как тип эллинистического ученого-энциклопедиста: историка, естествоиспытателя, математика, географа и филолога одновременно. Достижения стоической школы в области грамматики (классификация падежей и глагольных времен) и теории риторических фигур.

Вычисления размеров земного шара. Синтез географических знаний в труде Страбона. Механика Герона. Создание математической оптики. Птолемеевский "Альмагест" и его значение для астрономии последующих полутора тысячелетий. Утверждение геоцентрической системы. Влияние геометрии Евклида и механики Архимеда на возникновение науки нового времени. Теория конических сечений Аполлония Пергского как основа кеплеровской модели планетных движений. Достижения александрийских учёных в области техники. Причины, почему эти достижения не привели к полноценному техническому прогрессу.

Упадок творческого научного мышления в Риме по сравнению с классическим древнегреческим и эллинистическим периодами. Причины этого упадка; области, не затронутые им: технические знания, сельскохозяйственные науки (Катон Старший, Варрон, Колумелла), другие прикладные области. Достижения древнеримской правовой мысли, их всемирное значение. Развитие понятия источника права. Стадии развития исторической мысли, начиная с анналистики. Художественно-дидактическое направление. Проникновение каузального подхода в историографию и первые попытки построения всемирной истории. Эволюция биографического жанра и исторического портрета. Христианская историография (Евсевий Кесарийский, Августин, Орозий). Памятники позднеимского энциклопедизма и образованности (Плиний, Марциан Капелла, Боэций, физика Филопона, логика Симпликия) - переход к раннесредневековой науке.

### **Тема 3 Средневековая цивилизация. древневосточное и античное наследие: формирование средневековой науки**

Библейская традиция как основа научных и квазинаучных, гуманитарных и ранних естественно-научных представлений средневековья в европейском и примыкающих регионах. Роль этой традиции в формировании убеждения в однонаправленности времени и истории, в укреплении иерархического и телеологического образов мира. Влияние других памятников ("Веды", "Упанишады", "Авеста", "Дао дэ цзин" и т.д.) древневосточной религиозной культуры. Продолжение древневосточных классификаций и схем мироздания в

средневековых концепциях: организм как микрокосм в древневосточных ("Упанишады", китайская мифология) и средневековых воззрениях; учение о самозарождении; трехэлементная схема состава мира и организмов на древнем Востоке и ее производные в средние века; китайские концепции "дао", "инь-ян", а также пятичленные классификации; их влияние на позднейшие средневековые концепции (китайские и за пределами Китая). Связь европейской средневековой алхимии и астрологии с восточной мыслью. Отражение древневавилонской классификации растений и авестийской системы животных в средневековых иранских источниках; древневосточные прикладные знания (шелководство, лаки, медицинские рецепты) на средневековом Востоке и Западе. Заимствование и обогащение средневековым древневосточного фонда одомашненных животных и растений. Шумеро-вавилонский генезис сопоставления небесных светил с металлами. Происхождение средневекового символизма и аллегоризма; учение о сигнатурах.

Соприкасающиеся с историко-научной сферой ранние памятники европейского средневековья: "Христианская топография" Козьмы Индикоплова, комментарии Прокла к "Тимею", "Пармениду", трактат о метрике Беды Достопочтенного, "Этимологии" Исидора Севильского. Связь этих и других раннесредневековых памятников с античной научной традицией. Формирование системы семи свободных искусств; роль тривиума в позднейшем развитии гуманитарных дисциплин и квадравиума - в развитии математических и естественнонаучных дисциплин. Аристотелевские и александрийские телеология и модель замкнутого мира в восприятии и оценке средневековых авторов. Их физика, биология и "метеорология" как продолжение соответствующих аристотелевских "дисциплин". Платоновский Космос в средние века; рецепция позднеантичной иерархической схемы строения Космоса и общества. Античные грамматические учения как основа средневековых концепций языка. Связь первых средневековых "историй" и сборников биографий с античными образцами. Римское право - источник основного концептуального фонда европейской средневековой юриспруденции. Роль номинализма и реализма, ортодоксии и ересей в развитии средневековой науки. Средневековая техника; нововведения по сравнению с античностью. Успехи средневекового мореплавания, их значение для подготовки научного прогресса в эпоху Ренессанса.

Багдад и Гундишапур, Толедо и Сицилия как центры переводов трудов греческих ученых. Арабская высшая школа, а также "академии" при первых Каролингах и Альфреде Великом и Салернская медицинская школа как прообразы средневековых университетов.

#### **Тема 4 Математические и физические знания цивилизации средневековья**

Математические знания в средневековой Индии. Прикладная математика в астрономических трактатах Ариабхаты, Брамагупты и Бхаскары. Достижения

арабской науки в области алгебры, тригонометрии, гидравлики, измерений удельных весов. Математическая и экспериментальная оптика Альхасена. Измерения длины градуса; усовершенствования Птолемеевой системы мира. Зарождение тюркской науки; обсерватория Улугбека; "Морское зеркало" адмирала Сайда. Математика и физика средневекового Китая. Научные и технические достижения.

Проблемы бесконечности, времени, космологии, счета, меры, движения в науке раннего и зрелого европейского средневековья. Теория рычага И. Неморариуса; его арифметика и алгебра. Математические и физические знания в Византии и на средневековой Руси. Кирик Новгородец, Иван Рыков. Прогресс календарного дела, навигации, астрономии в Западной Европе. Альфонсовы таблицы. Значение перевода "Органона" Аристотеля на латинский язык (XV в.) для развития средневекового логико-математического знания. Комментарий Ж. Буридана к "Физике". Попытка Альберта Великого и затем Н. Орема (в их комментариях к трактату "О небе") математически обосновать идею начала мира. Мнение о бесконечности скорости света и другие оптические представления позднего средневековья. Изобретение очков. Идея абсолютного движения, противопоставляемого покою; идея возможности бесконечного движения по прямой. Прогресс в картографии, в теории архитектуры и живописи, в часовом деле. Математико-теологическое обоснование принципа несуществования пустоты Т. Брадвардином. Понятие импетуса, его роль в формировании механической картины мира.

## **Раздел 2. Наука в истории классической и постклассической цивилизаций**

### **Тема 1 Научная революция XVII в.**

Революция в естествознании. роль технических нововведений в прогрессе науки. Картезианская, лейбницианская, ньютонианская картины мира. Зависимость картезианского "cogito ergo sum" от коперниканского переворота. Развитие методологии и теоретического обоснования точных наук от Ф. Бэкона и Р. Декарта к И. Ньютону. Создание координатного метода и аналитической геометрии Р. Декартом, проективной геометрии Ж. Дезаргом и Б. Паскалем. Подготовка математического анализа в трудах П. Ферма, Б. Кавальери, И. Кеплера; его создание Лейбницем и Ньютоном. Успехи механики; их общемировоззренческое значение. Ньютонианская система механики. Корпускулярная и волновая теории света; деятельность Р. Гука и Х. Гюйгенса. Измерение О. Ремером скорости света. Открытие дифракции света Ф. Гримальди, дисперсии света Ньютоном. Революция в приборостроении: изобретение и распространение барометра, воздушного насоса, автоклава, хронометра, микроскопа, теодолита. Попытка Р. Бойля создать научную химию на принципах механической натурфилософии и атомизма. Биологические исследования С. Сапторио, Н. Грю, М. Мальпиги, А. Левенгука, Дж. Рея. Открытие кровообращения У. Гарвеем. Великие географические открытия XVII в., их общенаучная роль.

Усиление взаимосвязи между теорией и прикладными областями. Технический фон развития естествознания. Связь идей научной революции с возрожденной пифагорейской традицией. Связь генезиса науки, протестантизма и капитализма. Переход от диалога между учеными к диалогу между человеком и природой, человеком и историей. Дисциплинарзация науки, создание фронта научных исследований. Начало науки ("доакадемической") в России; наука XVII в. в странах Востока.

## **Тема 2 Наука и техника эпохи Просвещения**

Социальный и культурный контекст науки XVIII в. Смысл термина "классический" применительно к различным областям науки. Технические и промышленные предпосылки развития естествознания: водяные и ветровые двигатели, развитие зубчатых и других передаточных механизмов, первые паровые машины. Начало промышленной революции в Англии. Прядильные, ткацкие и хлопкоочистительные машины, их социокультурное значение. Усовершенствования в сельском хозяйстве. Начало воздухоплавания.

Широкое признание практической роли науки. Роль науки в формировании просветительской идеологии и культа Разума. Спор о пользе науки; выступление Ж.Ж. Руссо, отрицавшего эту пользу. Наука и техника в "Энциклопедии" Д. Дидро и Ж. Д'Аламбера. Отношение деятелей Великой французской революции к науке. Обоснование науки у французских просветителей, в английском эмпиризме, у И. Канта. Приобретение наукой международного характера.

Прогресс математического анализа и теории чисел в трудах Л. Эйлера, Ж. Лагранжа, А. Лежандра. Концепции Ж. Д. А. Ламбера в области математики и механики, общей методологии и истории науки. Зарождение теории вероятностей, дифференциальной и начертательной геометрии. Динамика в трактовке Л. Эйлера, Ж. Лагранжа, Ж. Д'Аламбера, Д. Беригнулли, П.Л.М. Мопертюи. Математическое обоснование кристаллографии П. Стеноном. Успехи в исследовании электричества. Открытие Ш.Ф. Дюфе двух его видов, положительного и отрицательного. Электростатика Б. Франклина, Ш. Кулона, М.В. Ломоносова. Открытие закона сохранения массы. Учение о флогистоне, его роль в становлении химии как науки, его опровержение в кислородной теории А. Лавуазье. Появление методов количественного химического анализа. Развитие знаний о Земле. Географические открытия XVIII в. Открытия отечественных путешественников; академические экспедиции. Кругосветные путешествия Дж. Кука, Л. Бугенвилля; открытия Дж. Ванкувера. Разработка А. Клеро основ теории фигуры Земли; первые достоверные измерения дуги меридиана. Внедрение идеи историзма в науку. Построение Ж. Бюффеном, П. Лапласом, И. Кантом гипотез об историческом развитии Земли и Солнечной системы. Борьба нептоунизма и плутонизма. Синтетическая картина развития земной поверхности в труде М.В. Ломоносова "О слоях земных". Составление первых геологических карт.

Прогресс биологических знаний. Открытие нервного механизма сокращения мышечных волокон (А. Галлер). Появление эмбриологии как науки. Спор преформистов (Галлер, Ш. Бонне) и эпигенетиков (К.Ф. Вольф, П.Л.М. Мопертюи, Дж. Нидхэм). Таксономия К. Линнея. Роль учения о неизменности видов и принципа всеобщей целесообразности. Появление ранних эволюционных представлений (Ж.Л. Бюффон, Ж.Б. Ламарк).

Формирование политической экономии как системы знаний. Деятельность физиократов (Ф. Кенэ, А. Тюрго). Учение Франклина о стоимости. Труды А. Смита, Д. Рикардо, П. Буагильбера, Т. Мальтуса. Появление ряда конкретных экономических наук: бухгалтерского учета, статистики, финансовой науки, науки об управлении хозяйством.

Педагогические теории, основанные на принципе равенства людей и решающей роли воспитания и среды для формирования личности (Дидро, Руссо, Гельвский). Филантропизм И. Б. Базедова и его последователей, его практические приложения (интернаты, развитие естественно-научного образования). Психологическое обоснование теории воспитания и обучения у И. Г. Песталоцци.

### **Тема 3 Наука и техника первой половины и середины XIX в.**

Критика просветительской науки в философии, науке, литературе. Рост престижа науки, многообразие ее практических применений, формирование единой системы "наука - образование". Значение науки для успехов гражданского и военного производства, стандартизации; для внедрения универсального парового двигателя и других технологических новшеств, для развития техники в целом и отдельных ее отраслей (приборостроение, горное дело, транспорт, связь и т.д.); для охватившей все страны Европы и США промышленной революции. Обратное влияние всех этих отраслей на развитие науки. Взаимоотношения между философией и наукой в первые десятилетия XIX в. Глобализация науки; перерастание европейской науки в мировую. Связь этого явления с общекультурными социальными процессами. Начало международных научных конгрессов. Включение русской науки в общемировую систему научных исследований; первые открытия представителей отечественной науки, в полной мере получившие всемирный резонанс.

Прогресс естественных наук, их быстрая дифференциация, их влияние на развитие философии. Отражение успехов философской мысли на развитии естествознания. Тенденция к преодолению креационизма (Ч. Лайель), к созданию предпосылок историзма и эволюционизма. Достижения в области математики, аналитической механики, исследований электричества, теплоты, других физических проблем. Развитие астрономии; подтверждение предсказательной силы науки; развитие химии как пример синтеза прикладных и теоретических знаний. Ю. Либих и его лаборатория как модель исследовательской организации нового типа. Прогресс биологии; ранний эволюционный синтез Ж.Б. Ламарка. Создание клеточной теории.

Географические и геологические открытия.

Развитие общественных наук в первые десятилетия XIX в., его социально-культурный и философский контекст. Роль раннего позитивизма, романтизма, немецкого классического идеализма в становлении науки XIX в. Развитие сравнительного языкознания. Развитие психологии: учение о рефлексах, специфической энергии органов чувств, об ассоциациях. Научный вклад и моменты исторической ограниченности ряда новых научных течений: социологии К. Сен-Симона и О. Конта, политэкономии К. Маркса, мифологической школы в этнографии. Историческая, историко-культурная и историко-научная мысль первых десятилетий XIX в. Общественная мысль и формирование демократических представлений и законодательных учреждений. Историческая школа права и ее заслуги в признании культурной преемственности на протяжении европейской истории в целом.

## **6.2 Содержание практических занятий**

### **Раздел 1. Наука в истории доклассической цивилизации**

#### **Тема 1. Наука и ее культурно-цивилизационное значение**

##### ***План занятия:***

1. Объект и предмет науки.
2. Базовые постулаты онтологии науки.
3. Понятие «цивилизация» и его сущность.
4. Цивилизационное значение науки.

***Задания для текущего контроля (оцениваемые компетенции: ОПК-1; ПК-***

2)

1. Поведите содержательный анализ ценностей научной рациональности.

#### **Тема 2. Наука в древнем мире и ее цивилизационные задачи**

##### ***План занятия:***

1. Особенности цивилизации Древнего мира.
2. Фундаментальные открытия цивилизаций Древнего Востока.
3. Формирование цивилизации Древнего Рима. Цивилизационное значение науки Древнего Рима.
4. Античная глобальная цивилизация: особенности и научные достижения
5. Становление рациональности в античности.

***Задания для текущего контроля (оцениваемые компетенции: ОПК-1; ПК-***

2)

1. Проанализируйте особенности науки и научных открытий Древней Греции и их цивилизационная сущность.

#### **Тема 3. Научная мысль средневековой цивилизации**

##### ***План занятия:***

1. Специфика социальной реальности Средневековья. Цивилизационная сущность социальных процессов.
2. Наука эпохи патристики.

3. Феодальная цивилизация эпохи схоластики. Научные открытия и их значения.

4. Становление западноевропейской технической цивилизация Возрождения: ценностное значение науки.

5. Научные открытия, гелиоцентризм и концептуальные механизмы поддержания целостности социального мира.

6. Трактровка рациональности в средневековье, в эпоху Возрождения.

**Задания для текущего контроля** (оцениваемые компетенции: ОПК-1; ПК-

2)

1. Рассмотрите самостоятельно арабомусульманскую науку. Проследите развитие знаний в области математики, астрономии, медицины, физики и др. наук

## **Раздел 2. Наука в истории классической и постклассической цивилизаций**

### **Тема 4. Классическая наука Нового времени**

#### **План занятия:**

1. Специфика цивилизации и науки Нового времени. Революция в естествознании. роль технических нововведений в прогрессе науки. Смысл термина "классический" применительно к различным областям науки.

2. Техническая направленность научных открытий и их влияние на гуманитарный облик цивилизации.

3. Развитие методологии и теоретического обоснования точных наук от Ф. Бэкона и Р. Декарта.

4. Успехи механики; их общемировоззренческое значение. Ньютоновская система механики.

5. Корпускулярная и волновая теории света; деятельность Р. Гука и Х. Гюйгенса. Измерение О. Ремером скорости света. Открытие дифракции света Ф. Гримальди, дисперсии света Ньютоном. Формирование новой картины мира.

6. Развитие знаний о Земле. Переход от диалога между учеными к диалогу между человеком и природой, человеком и историей. Географические открытия XVIII в. и глобализация европейской цивилизации.

**Задания для текущего контроля** (оцениваемые компетенции: ОПК-1; ПК-

2)

1. Проанализируйте подготовку математического анализа в трудах П. Ферма, Б. Кавальери, И. Кеплера; его создание Лейбницем и Ньютоном.

### **Тема 5. Неклассическая наука в эпоху индустриальной цивилизации.**

#### **План занятия:**

1. Расцвет и кризис классической науки. Внешние (накопление новых данных) и внутренние причины кризиса. Взаимосвязи развития и техники. Научная революция конца XIX - начала XX в.; ее социально-культурные и философско-идеологические аспекты.

2. Обострение проблем обоснования математики; создание теории

множеств. Открытие логических парадоксов.

3. Успехи физики; теория электромагнитного поля Дж. Максвелла, ее значение для понимания единства материи.

4. Формулировка закона сохранения энергии и учения об энтропии. Открытие электрона.

5. Фактуальные и теоретические предпосылки теории относительности; формулировка А. Эйнштейном специальной и общей теории относительности.

**Задания для текущего контроля** (оцениваемые компетенции: ОПК-1; ПК-2)

1. Охарактеризовать прогресс естественных наук, их быстрая дифференциация, их влияние на развитие индустриальной цивилизации

## **Тема 6. Постнеклассическая наука в рамках информационной цивилизации. Наука в культуре современной цивилизации**

### **План занятия:**

1. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации.

2. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука.

3. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре.

4. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных цивилизационных кризисов.

**Задания для текущего контроля** (оцениваемые компетенции: ОПК-1; ПК-2)

1. Провести анализ новых этических проблем науки современной цивилизации. Рассмотреть компьютеризацию науки и ее цивилизационные последствия, проблему гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.

## **6.3 Содержание самостоятельной работы аспиранта**

### **Раздел 1. Наука в истории доклассической цивилизации**

#### **Тема 1 Биологические, географические, химические представления в период средневековой цивилизации**

Мифологический и аллегорический компонент средневековой биологии и смежных отраслей знания. Фольклорный и практически медицинский компоненты. Фармакопеи и руководства по земледелию и садоводству в Европе и на Востоке. Символизм как особенность средневековой биологической литературы, в том числе "Шестодневов", "Физиологов", "Луцидариусов", травников, бестиариев. Появление первых учебно-научных центров в области биологических знаний. Появление в Византии, затем у Разеса и Ибн Сины представления о роли "зародышей" в передаче чумы и оспы через воздух. Учение о наследовании приобретенных признаков; представления о роли полов

в животом мире, о поле у растении. Средневековые классификации организмов. Возникновение "зоопарков"; особенности садового дела в странах Запада и Востока. "Геопоники" Кассиана Касса. Биология Ибн Сины, Хильдегарды Бингенской и Альберта Великого. Концепция лестницы существ на Западе и у Газали.

Расширение биологических и географических знаний в связи с крестовыми походами. Путешествия Марко Поло. Карпипи, Рубрука; их влияние на средневековые представления о Земле. Средневековая китайская и японская география. Арабо-мусульманские географы и путешественники (Бируни, Ибн Фадлаи, Масуди, Ибн Батута), значение их географических, биологических, этнографических наблюдений. Византийские географические и биологические знания. Сведения о славянах и варягах в сочинениях императора Константина Багрянородного. Средневековые византийские и русские географические, геологические и минералогические представления. Концепции "естественного роста", "старения" и "лечения" минералов и драгоценных камней на Западе и Востоке.

Алхимия в средневековых энциклопедиях. Учение о всеобщей трансформации - основа алхимии. "Медицинская" (эликсирная) алхимия. Символизм алхимического рецепта как характерное проявление средневековой культуры. Алхимико-астрономический синтез. Антитетичность алхимического мышления. Проявления скептицизма по отношению к алхимии.

"Побочные продукты" алхимии: обогащение позитивных химических знаний, наблюдения над химическими реакциями, создание аппаратуры. Фиксация понятий кислоты и щелочи; отказ от четырехэлементной парадигмы, создание ртутно-серной теории. "Каламистский" атомизм в арабских странах. Получение фосфора, сурьмы, винного спирта, концентрированной уксусной кислоты, нашатыря, азотной кислоты.

Изобретение бумаги в Китае, ее распространение на Западе. "Греческий огонь". Компас; порох, огнестрельное оружие, сопутствующие культурные изменения. Вклад индийского региона; изобретение сахара, селитры, многих лекарственных и косметических средств.

## **Тема 2 Наука эпохи Возрождения. общие особенности науки и техники**

Двоякая природа науки Возрождения: как 1) продолжения и отчасти преодоления средневековой науки; 2) начальной фазы становления классической науки. Самосознание эпохи, история и смысл термина "Возрождение". Гуманизм как важнейший аспект и направление науки Возрождения; соотношение между гуманитарной и естественнонаучной стороной Возрождения. Ренессансный переворот в мышлении: "открытие мира" и "открытие человека". Техника эпохи Возрождения. Гипотезы о глобальном характере Возрождения и его науки. Успехи эмпирического метода и рационального подхода; превращение науки в социальный институт; обособление науки как вида деятельности и как профессии. Значение этих

процессов в плане всемирной истории науки.

### **Тема 3 Наука и техника раннего Возрождения**

Универсализм ученых XV в.; отсутствие четких дисциплинарных границ. Укорененность научного мышления в сознании свободы. Различия в ценностной основе Возрождения и античности; многомерное расширение и углубление этой основы начиная с XV в. Культ античности и Аристотеля, его положительные и отрицательные стороны. Философские предпосылки ренессансной науки. Учение Николая Кузанского о приблизительности знания, о совпадении противоположностей. Обращение к Платону; роль платоновской академии во Флоренции для возрождения наук. "Естественная магия" как зачаточная форма нового естествознания. Гуманистическое и естествоиспытательское движения; противоречия между этими течениями и их взаимодополнительность.

Значение изобретения книгопечатания. Расширение торговли; развитие мореходства; путешествия Х. Колумба, В. де Г'амы, А. Никитина. Пересмотр Альфонсовых таблиц Г. Пурбахом и Ш. Региомontanом, роль пересмотра для успехов навигации. Ведущая роль Италии, затем стран Пиренейского полуострова и Северной Европы в мореплавании и открытии новых земель. Исследовательская сторона в деятельности Петрарки и Боккаччо, в педагогических трудах Бруно Аретино, в "Трактате о живописи" Л.Б. Альберти, в "Тезисах по всем видам наук" П. делла Мирандолы, в строительстве Флорентийского собора Ф. Брунеллески, в его воззрениях на перспективу. Отношения между наукой и религией на этапе раннего Возрождения. Натурализм и рационализм П. Помпонацци. Предвосхищение науки и техники Нового времени в рукописях Леонардо да Винчи.

### **Тема 4 Развитие науки и техники в эпоху высокого Возрождения**

Связь науки Нового времени с экономикой и производством через прикладное знание. Меценатство и первые формы "просвещенной монархии", их роль в становлении новой науки (Медичи во Флоренции, Борджа в Риме, Габсбурги в Праге и Вене). Роль науки в совершенствовании навигации, строительства, горного дела, сельского хозяйства. Обратная связь (роль техники в формировании науки). Описание горнорудного дела и минералогии у Г. Агриколы. Навигационные карты Г. Фризиуса и Н. Меркатора. Первые кругосветные путешествия, их научные результаты. Развитие биологии от чисто прикладных знаний к теоретической дисциплине. Анатомия и физиология в трудах врачей М. Сервета, Дж. Фракасторо, А. Везалия, А. Паре. Обновление биологической систематики в сводках К. Геснера, А. Чезальпино, П. Белона, Г. Ронделе. Ятрохимия Т. Парацельса и Я. Ван Гельмонта, позитивные и фантастические элементы в ней.

Переворот в астрономии, произведенный Н. Коперником, И. Кеплером, Т. Браге, Г. Галилеем. Методологическое обоснование нового естествознания. Эксперимент, логика гипотезы и индукции, ее обоснование Галилеем и Ф.

Бэконом. Продолжение эмансипации от античных авторитетов (этап от Парацельса до Бэкона). Идея открытой и бесконечной Вселенной (Ф. Патрици, Дж. Бруно). Поиски альтернативы Аристотелевой физике; натурфилософия Б. Телезио. Значение издания работ Архимеда Н. Тартальей и собственных работ Тартальи. Открытия Дж. Кардано. Введение алгебраической символики Ф. Виетом. Введение десятичных дробей и логарифмов. Начало экспериментальной физики (исследования магнетизма Р. Норманом и У. Гилбертом, механика Галилея).

Поздние гуманисты (Эразм Роттердамский, И. Рейхлин, Г. Бюде, У фон Гуттен), их филологические воззрения; критика источников; роль их трудов в формировании самосознания европейских народов и в становлении античной филологии как науки. Стимулирующее воздействие Реформации на возникновение восточной филологии. Появление грамматик национальных языков Европы. Концепция о существовании родственных групп языков. Ранний меркантилизм (монетаризм). Развитие исторической мысли. Первые этнографические сводки.

Прогресс педагогической мысли. Идея всестороннего и гармоничного развития человека у деятелей Возрождения (Эразм Роттердамский, Т. Мор, Т. Кампанелла, М. Монтень). Попытки внести независимое от государств гуманитарное ("Королевский колледж" во Франции, 1530 г.) и математико-естественно-научное (Грешем-колледж, 1579 г., Англия) образование.

## **Раздел 2. Наука в истории классической и постклассической цивилизаций**

### **Тема 1 Наука и техника второй половины XIX - начала XX вв.**

Расцвет и кризис классической науки. Внешние (накопление новых данных) и внутренние причины кризиса. Взаимосвязи развития и техники. Научная революция конца XIX - начала XX в.; ее социально-культурные и философско-идеологические аспекты. Формирование сплошного фронта наукоемких технологических исследований. Роль их (и в целом прикладных исследований) для фундаментальной науки. Организационные и финансовые проблемы науки, их решение в конце XIX в. и в ходе первой мировой войны. Усиление интеграционных процессов в науке. Несинхронность революционных преобразований в различных отраслях науки.

Обострение проблем обоснования математики; создание теории множеств. Открытие логических парадоксов. Успехи физики; теория электромагнитного поля Дж. Максвелла, ее значение для понимания единства материи. Строгая формулировка закона сохранения энергии и учения об энтропии. Открытие электрона. Фактуальные и теоретические предпосылки теории относительности; формулировка А. Эйнштейном специальной и общей теории относительности. Обоснование квантовой теории М. Планком (1900) и А. Эйнштейном (1905). "Планетарная" модель атома. Модели расширяющейся и пульсирующей Вселенной. Философский смысл революции в физике. Открытие периодической системы элементов, создание структурной химии.

Прогресс геолого-географических и биологических знаний. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Накопление фактических данных по проблеме происхождения человека. Создание первобытной археологии. Эксперименты Менделя и их переоткрытие в 1900 г.; создание генетики. Появление экологии, учения о биосфере, биогеохимии и других новых междисциплинарных областей естественно-научного знания.

Развитие общественных наук. Первые попытки построить интегрированную систему знания, включающую социальные и психологические науки (Г. Спенсер). Новые течения в психологии: рефлексология Павлова - Бехтерева, структурная школа Вундта - Тшчеиера, психология бессознательного, психология религиозного опыта У. Джемса, бихевиоризм, гештальт-психология. Новая проблематика истории и этнографии: универсальность родовой стадии в развитии общества (Л. Г. Морган), анимистическая теория Э. Б. Тайлора, функциональная школа Б. Малиновского, структурная школа историков, культурно-экономический анализ истории в школе К. Лампрехта. Тенденции к междисциплинарности исследований, в том числе к появлению новых наук на стыке общественных и естественнонаучных дисциплин (психофизиология, математическая экономика, социальная медицина и т.д.).

## **Тема 2 Постклассическая наука и технология. Развитие науки в 20-50-х гг. XX столетия.**

Особенности постклассической науки как продолжение и развитие тенденций предыдущего периода (системности, исторического и сравнительно-исторического подхода, междисциплинарности, интегративности, роста прикладного значения). Отличия постклассической науки от классической. Возрастание роли организационного момента для функционирования как прикладных, так и фундаментальных исследований. Периодизация постклассической науки. "Малая" наука (приблизительно до 1950-х гг.) и "большая" наука (1950 - 1990-х гг.). Возрастание роли ценностных аспектов науки; выделение этики науки в особую дисциплину. Проблема человека как центральный вопрос современной науки. Антропный принцип. Соотношение эйнштейновской и постэйнштейновской научных революций. Логико-позитивистские, структуралистские, конвенционалистские трактовки науки. Взаимостимулирующее влияние науки и техники друг на друга. Основные аспекты освоения атомной энергии и электроники.

Развитие математики, проникновение математических методов во все отрасли знания. Проблема «непостижимой эффективности математики в естественных науках» (Вигнер). Успехи физики. "Копенгагенская интерпретация" квантовой теории; принцип дополнительности; дискуссии о детерминизме. Принцип неопределенности В. Гейзенберга. Открытие ядерных реакций, создание атомной и водородной бомб. Создание ракетной техники. Космические идеи К.Э. Циолковского, А.А. Чижевского; учение В.И. Вернадского о ноосфере. Распространение сферы человеческого исследования

за пределы Галактики; открытие Э. Хабблом красного смещения. Идеи «первоначального взрыва», расширяющейся и пульсирующей Вселенной. Завершение (восполнение) периодической системы химических элементов, ее физическая интерпретация. Открытие сверхтекучести. Создание радиоуглеродного и калий-аргонового методов датирования. Успехи химического синтеза; пластмассы, их использование.

Развитие вполне или частично новых биологических дисциплин, основанных на системном подходе: экологии, биоценологии, биогеохимии, биокибернетики, теории биологических систем. Создание теории гомеостаза. Открытие и изучение витаминов, антибиотиков, зрительных пигментов. Разработка синтетической теории эволюции. Расшифровка генетического кода; развитие молекулярной биологии. Концепции охраны окружающей среды и их практические применения. Новые открытия ископаемых предков человека.

Попытки фальсификации естественных наук в странах с тоталитарными режимами. Лысенковская биология в СССР, причины ее формирования, ее разрушительные последствия для отечественной науки.

Общественные науки в 20-50-х гг. Новые подходы (системный; структурализм; феноменологический анализ). Отход от европоцентризма под влиянием 1) объективных причин, 2) концепции изолированных цивилизаций О. Шпенглера - А. Тойнби. Представление об истории как о "придании смысла бессмысленному" (Т. Лессинг). Влияние неокантианства на историческую мысль. Школа "Анналов"; фрейдистское течение; психоистория; другие направления в историографии. Возникновение социальной психологии, социологии знания, структурного функционализма в социологии (Парсонс, Мертон); влияние неопозитивизма, фрейдизма и феноменологии на социологическую мысль. Социометрия, микросоциология. Успехи этнографии, культурологии, сравнительного и исторического языкознания, расшифровки древних письменностей. Создание психолингвистики, социолингвистики (с 50-х гг.), теории и практики машинного перевода. Этнопсихологическая школа; "культурный релятивизм" М. Херсковица, неозволюционизм Дж. Стюарда и Л. Уайта. Особенности развития этнографии, фольклористики и языкознания в СССР; влияние школы Н.Я. Марра, ее разгром.

Экономическая наука в 20 - 50-х гг.; влияние кризиса 1929 г. Теории экономического роста и циклов. Кейнсианство, неокейнсианство; марксизм в СССР и за его пределами. Антиинфляционные программы чикагской школы (М. Фридмен, Ф. Найт); "неоклассический синтез" П. Сэмюэлсона. Экономическая география как пример междисциплинарного синтеза.

### **Тема 3 Современный период развития науки и техники (вторая половина XX в. – первые годы XXI в.)**

Отличительные особенности современного этапа развития науки. Движение к созданию «интегрального интеллекта», «техносферы», глобальных электронных сетей; интернациональный характер науки, техники и образования. Мирное и военное применение ядерной энергии. Сциентизм и

антисциентизм, их ограниченность. Переход науки от экспоненциального к логистическому росту. Понятие современной научно-технической революции, его различные интерпретации. Появление новых возможностей воздействия на человеческую природу (с помощью масс-медиа, технологии управления, генной инженерии). "Зеленая революция" 60-х гг.

Проблема человека в мире современной науки и техники. Современные формы взаимодействия гуманитарного, естественнонаучного и технического знания; роль ядерной физики, космических исследований, наук о Земле. Учение о человеке на этапе современной научно-технической революции.

Фронт исследований современной науки; ограниченность возможностей его реализации в отдельных странах. Особенности науки и техники США, основных европейских стран; Японии, Китая, других восточных стран, Латинской Америки, России. Организационные механизмы функционирования науки.

## **7. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины**

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов,

уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;

- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;

- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;

- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;

- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

## **8. Методические рекомендации по процедуре оценивания сформированности компетенций**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет позволяет оценить сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретическую подготовку аспиранта, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) аспиранту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений аспирантов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;

- умение излагать программный материал научным языком;

- умение связывать теорию с практикой;

- умение отвечать на видоизмененное задание;

- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;

- умение обосновывать принятые решения;

- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;

- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений аспирантов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;

– преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;

– преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;

– по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

– выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);

– выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;

– выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;

– творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание

При определении уровня достижений аспирантов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

– способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;

– систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

– точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;

– владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;

– грамотное использование основной и дополнительной литературы;

– умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;

– творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

## **9. Образовательные технологии**

Лекции и практические занятия являются ведущей формой организации учебной деятельности аспирантов по данной дисциплине. Выбор

образовательных технологий и технологий сопровождения является прерогативой преподавателя. Приоритет в выборе образовательных технологий при реализации учебной дисциплины должен лежать в сфере образовательных технологий, разнообразие использования которых, способствует развитию профессиональной компетентности слушателей.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности заявленной в теме проблемы, анализ ее главных положений. Содержание лекций определяется учебной программой. Желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему программы и представляла собой логически законченную смысловую единицу.

Лекционные занятия необходимо строить на основе интерактивных технологий, позволяющих создать коммуникативную среду, расширить пространство сотрудничества на уровне «преподаватель – слушатель», «слушатель – слушатель», «преподаватель – автор», «слушатель – автор» в ходе постановки и решения учебно-познавательных задач. Целесообразно использовать следующие интерактивные формы проведения лекций: проблемная, диалоговая, лекция пресс-конференция, лекция-визуализация. На лекциях предполагается не только изложение учебного материала преподавателем, но и организация групповых дискуссий. Круг решаемых задач в процессе групповой дискуссии включает обмен информацией по значимым вопросам, поиск решения конкретных проблем, создание условий для самопознания.

Основной задачей практических занятий является формирование конкретных умений и способов деятельности слушателей. Практические занятия представляют собой групповое обсуждение учебной проблемы с целью изучения наиболее важных вопросов модуля. При организации практических занятий целесообразно использовать совокупность технологий, позволяющую повлиять на выражение активной позиции аспиранта: учебные дискуссии, групповая работа с использованием приемов технологии развития критического мышления для чтения и письма, «мозговая атака», проведение микроисследований, кейс-метод, организационно-деятельностные и организационно-мыслительные игры, групповые формы решения проблем, педагогические мастерские, решение профессиональных задач, приемы коллективной мыследеятельности, креативные техники, технология коллективно-распределенной деятельности, модерация, «открытая кафедра». Применение интеракции позволяет максимально приблизить обучающую среду к условиям профессиональной деятельности, способствует оптимизации профессионального потенциала обучающихся, повышает степень их эмоциональной включенности в учебный процесс. Основой проведения практических занятий выступает метод постановки системы поисково-познавательных и исследовательских задач.

При проведении практических занятий особую роль играет технология тьюторского сопровождения. Это связано с тем, что аспиранты нуждаются в большей степени в оказании профессиональной помощи в освоении

содержания программы, нежели в руководстве их образовательной деятельностью со стороны преподавателя.

Роль и место самостоятельной работы в процессе изучения учебной дисциплины определяются современными требованиями к организации данного вида деятельности и необходимостью повышения качества образования. Значимость самостоятельной работы аспирантов обуславливаются рядом научно-педагогических и организационно-методических требований. Во-первых, организация самостоятельной работы аспирантов способствует личностно ориентированной направленности профессиональной подготовки, превращению обучающегося в субъект учебно-познавательной и исследовательской деятельности, что обеспечивает развитие способности к самообучению и самообразованию. Во-вторых, именно самостоятельная работа придает в большей мере учебному процессу практико-ориентированный и проблемно-исследовательский характер, поскольку происходит более активное их вовлечение в самостоятельное решение целостной системы заданий, имеющих профессиональную (прикладную) направленность. В-третьих, самостоятельная работа аспиранта, являясь основной формой его мыслительной деятельности, обеспечивает профессионально-личностное саморазвитие.

При реализации программы используются следующие виды самостоятельной работы: работа с конспектом лекции (обработка текста); работа с учебниками и учебными пособиями; выполнение творческого (исследовательского) задания; подготовка к аттестации.

## **10. Организация текущего и промежуточного контроля знаний**

**Текущий контроль** успеваемости осуществляется на практических занятиях и консультациях. Используются следующие формы текущего контроля: защита рефератов, тестирование, защита проектов, презентация творческих заданий и др.). Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Примерная тематика рефератов**

1. Базовые постулаты науки.
2. Сциентизм и антисциентизм как мировоззренческие позиции оценки роли науки в цивилизационных процессах.
3. Наука: предмет, метод, функции.
4. Наука как социокультурный феномен.
5. Интерналистская и экстерналистская концепции развития научного знания.
6. Миф, преднаука и предпосылки возникновения научного знания.
7. Социально-исторические условия возникновения новоевропейской науки.
8. Сущностные черты классической науки.
9. Постпозитивистские модели развития научного познания (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, М. Полани, Ст. Тулмин, П. Фейерабенд – один автор по выбору).

10. Подтверждение (верификация) и фальсификация как средства научного познания, их возможности и границы.
11. Основные этапы развития современной научной картина мира.
12. Проблема взаимоотношения научного и религиозного мировоззрений в современном мире.
13. Научное творчество, его сущность, механизмы и основания.
14. Социально-психологические предпосылки научного творчества.
15. Логика и интуиция в научном открытии.
16. Моральные ценности «малой науки» и «большой науки».
17. Математика как система моделей и язык науки.
18. Доказательство как фундаментальная характеристика математического познания.
19. Философские аспекты математического представления о числе.
20. Проблема пятого постулата и философские аспекты неевклидовых геометрий. Становление неевклидовых геометрий и проблемы картины мира.
21. Ценностное значение науки в современных цивилизационных процессах.
22. Современная наука и цифровая цивилизация: проблемы и перспективы развития.

### **Вопросы промежуточной аттестации (ОПК-1; ПК-2)**

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Раскройте предмет и сущность науки. Объект и предмет науки.
2. Раскройте науку как сфера духовно-теоретического освоения действительности и цивилизационного развития общества.
3. Выделите базовые постулаты онтологии науки.
4. Характеризуйте понятие «цивилизация» и его сущность.
5. Определите цивилизационное значение науки.
6. Выделите ценностное значение научной рациональности.
7. Раскройте особенности цивилизации Древнего мира.
8. Характеризуйте фундаментальные открытия цивилизаций Древнего Востока.
9. Объясните особенности преднауки Древнего Востока.
10. Раскройте науку древнегреческой цивилизации.
11. Объясните науку и научные открытия Древней Греции и их цивилизационное значение.
12. Изложите особенности формирования цивилизации Древнего Рима: особенности науки.
13. Раскройте цивилизационное значение науки и научных открытий Древнего Рима.
14. Опишите сущности античной глобальной цивилизации и научные достижения.
15. Раскройте становление рациональности в античности и ее влияние

цивилизационное развитие.

16. Раскройте специфику социальной реальности Средневековья. Цивилизационная сущность социальных процессов.

17. Характеризуйте науку эпохи патристики.

18. Опишите феодальную цивилизацию эпохи схоластики. Научные открытия эпохи схоластики и их цивилизационные значения.

19. Сравните научную мысль и открытия средневековых (европейской и восточной) цивилизаций.

20. Опишите арабомусульманскую цивилизацию: развитие знаний в области математики, астрономии, медицины, физики и др. наук.

21. Раскройте становление западноевропейской технической цивилизация Возрождения: ценностное значение науки.

22. Опишите цивилизационные задачи науки в период эпохи Возрождения.

23. Раскройте научные открытия, гелиоцентризм и концептуальные механизмы поддержания целостности социального мира в эпоху Возрождения.

24. Сравните трактовку рациональности в средневековье и эпоху Возрождения.

25. Раскройте сущность научной революции 17 века. Предпосылки. Результаты.

26. Характеризуйте развитие науки в Новое время (17-18 вв.). Взаимоотношение философии и науки.

27. Выделите черты цивилизационного развития Нового времени: проблемы метода и идеала знания.

28. Характеризуйте социогуманитарные науки в Новое время (17-18вв.).

29. Раскройте достижения естествознания в 19 веке. Цивилизационные идеалы классической науки. Смысл термина "классический" применительно к различным областям науки.

30. Раскройте специфику цивилизации и науки Нового времени. Революция в естествознании. роль технических нововведений в прогрессе науки.

31. Объясните техническую направленность научных открытий и их влияние на гуманитарный облик цивилизации.

32. Объясните развитие методологии и теоретического обоснования точных наук от Ф. Бэкона и Р. Декарта.

33. Характеризуйте подготовку математического анализа в трудах П. Ферма, Б. Кавальери, И. Кеплера: его создание Лейбницем и Ньютоном.

34. Объясните успехи механики; их общемировоззренческое значение. Ньютонианская система механики.

35. Характеризуйте корпускулярную и волновую теорию света: деятельность Р. Гука и Х. Гюйгенса. Измерение О. Ремером скорости света. Открытие дифракции света Ф. Гримальди, дисперсии света Ньютоном.

36. Объясните развитие знаний о Земле. Переход от диалога между учеными к диалогу между человеком и природой, человеком и историей.

Географические открытия XVIII в. и глобализация европейской цивилизации.

37. Раскройте причину расцвета (внешние накопления новых данных) и кризиса (внутренние причины) классической науки в контексте

38. Опишите взаимосвязь науки и техники как фактор цивилизационных трансформаций.

39. Раскройте сущность научной революции конца XIX - начала XX в.: ее социально-культурные и философско-идеологические, цивилизационные аспекты.

40. Объясните обострение проблем обоснования математики: создание теории множеств, открытие логических парадоксов и кризис индустриальной цивилизации.

41. Опишите успехи физики: теория электромагнитного поля Дж. Максвелла, ее значение для понимания единства материи.

42. Раскройте сущность формулировки закона сохранения энергии и учения об энтропии. Открытие электрона.

43. Опишите фактуальные и теоретические предпосылки теории относительности; формулировка А. Эйнштейном специальной и общей теории относительности

44. Объясните прогресс естественных наук, их быструю дифференциацию, влияние на развитие индустриальной цивилизации.

45. Раскройте сущность постнеклассической науки, изменения мировоззренческих установок техногенной цивилизации.

46. Раскройте сущность сциентизма и антисциентизма. Наука и паранаука, их влияние на цивилизационное мышление и научную картину мира.

47. Объясните поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре.

48. Раскройте сущность научной рациональности: проблемы диалога культур или «столкновение цивилизаций».

49. Объясните веру в роль науки в преодолении современных глобальных цивилизационных кризисов.

50. Объясните причины кризиса оснований классической науки. Научная революция на рубеже 19-20 вв. и цивилизационный кризис эпохи.

51. Раскройте сущность глобальных проблем современной цивилизации. Социально-гуманитарные науки в 19-20 вв. в поисках ответа на цивилизационный кризис.

52. Синергетический подход в современном познании: поиски методологии нового цивилизационного развития общества.

53. Объясните место науки в развитии современной цивилизации. Компьютеризация науки и ее цивилизационные последствия: кризис современной цивилизации или возможность разрешения проблем.

54. Раскройте проблему гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях как гарантия формирования безопасной культуры.

### Критерии оценки

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

*Повышенный уровень:* знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует знания и владеет умениями и навыками решения исследовательских и педагогических задач.

*Базовый уровень:* знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

*Пороговый уровень:* понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

*Уровень ниже порогового:* имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, аспирант допускает многочисленные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### Критерии оценки по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично (зачтено)	Аспирант самостоятельно и в полном объеме раскрывает теоретические и практические вопросы в соответствии с содержанием учебного материала по дисциплине. Владеет понятийным аппаратом дисциплины. Способен к применению знаний и умений, полученных в ходе изучения дисциплины, при решении практических задач.
Хорошо (зачтено)	Аспирант раскрывает основное содержания учебного материала. Приводит в основном правильные определения понятий дисциплины. Допускает в процессе изложения незначительные нарушения последовательности изложения, неточности при пользовании терминологии или при формулировании выводов и обобщений. Незначительные ошибки допускает при применении полученных знаний и умений в решении практических задач.
Удовлетворительно (зачтено)	Аспирантом усвоено основное содержание учебного материала на репродуктивном уровне, его изложение осуществляется фрагментарно и не всегда последовательно. Аспирант недостаточно использует во время ответа приобретенные в рамках изучения дисциплины знания и умения, затрудняется при формулировке выводов и обобщений. Допускает многочисленные ошибки и неточности при использовании научной терминологии и решении практических задач.
Неудовлетворительно (незачтено)	Аспирантом не раскрыто основное содержание учебного материала. Аспирант допустил многочисленные ошибки фактического характера, как в определении понятий, так и при

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **11.1 Список литературы**

#### **а) основная литература**

1. Водяникова, И.Ф. Гносеология : учебное пособие : [16+] / И.Ф. Водяникова, Т.Б. Фатхи ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 110 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570942>

1. Ракитов, А. И. Информация, наука, технология в глобальных исторических изменениях [Электронный ресурс] / А. И. Ракитов. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 105 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230128>

#### **б) дополнительная литература**

1. Кузнецова Н. В. Философия науки : история, современное состояние: электронное учебное пособие. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. [http://biblioclub.ru/index.php?page=search\\_redhttp://biblioclub.ru/index.php?page=search\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=search_redhttp://biblioclub.ru/index.php?page=search_red)

2. Философия / под ред. В.П. Ратникова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 671 с. – Режим доступа: по подписке. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446491>

### **11.2 Перечень программного обеспечения**

- Microsoft Windows 7 Pro
- Microsoft Office Professional Plus 2010
- 1С: Университет ПРОФ

### **11.3 Перечень информационно-справочных систем (обновление выполняется еженедельно)**

Информационно-правовая система "ГАРАНТ"

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

### **11.4 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com ( <http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 226)**

**Лаборатория вычислительной техники.**

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), доска магнитно-маркерная Эконом, мультимедийный проектор.

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 10шт.).

Учебно-наглядные пособия:

– Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 48859447 от 29.07.2011 г.

– Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 488859447 от 29.07.2011г.

1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.