

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

Кафедра «Философия»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

*«С.1.3.3.1 Концепции современного естествознания»*

направления подготовки 38.05.01 "Экономическая безопасность"

Специализация 1. "Экономико-правовое обеспечение экономической  
безопасности"

Квалификация - экономист

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 2

всего часов – 72

в том числе:

лекции – 14

коллоквиумы – 4

практические занятия – 18

самостоятельная работа – 36

зачет – 2 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

### Цель преподавания дисциплины:

помочь студентам овладеть современной естественнонаучной картиной мира, опираясь на философское мировоззрение, синтезировать в единое целое естественнонаучную и гуманитарную культуры.

### Задачи изучения дисциплины:

1. Раскрыть суть и специфику основных принципов и методов исследования, применяемых в современном естествознании, показать, что многие из этих методов приобрели значение общенаучных и широко используются в гуманитарных науках, равно как и наоборот, многие из методов, принципов, сформулированных в рамках гуманитарного знания находят свое применение в сфере естественнонаучного знания.

2. Обозначить современные проблемы естествознания, перспективы развития новых знаний. И таким образом, повлиять на уровень осознания студентами всей меры сложности и противоречивости современной техногенной цивилизации, роли и значения личности, уровня профессионализма в этих условиях.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина С.1.3.3.1 «Концепции современного естествознания» является дисциплиной, включающей в себя как сугубо философские вопросы, так и проблемы, рассматриваемые в рамках естественных наук. В силу того, что данная дисциплина предполагает знакомство студентов с этапами развития научного познания, включая развитие научной картины мира, значимым для успешного преподавания курса также является история науки.

Данная учебная дисциплина связана с дисциплинами учебного плана: С.1.1.3 «Философия», С.1.1.38 «Теория государства и права», С.1.3.1.1 «Философия бизнеса», С.1.3.1.2 «Методология научного познания», С.1.3.3.2 «Физика» и др.

Требования к «входным знаниям»: необходимы знания школьной программы гуманитарных и естественнонаучных дисциплин.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-1: способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.

Компетенция	Студент должен:		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	- сущность науки, структуру научного	- ориентироваться в проблемах современного	- культурой научно-исследовательского

	<p>познания; предмет и историю естествознания, фундаментальные законы природы и особенности развития человека как предмета естественно-научного познания.</p>	<p>естествознания; проследить взаимосвязь гуманитарных и естественных наук как компонентов единой культуры.</p>	<p>мышления и научной рефлексии.</p>
--	---	---	--------------------------------------

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

№ Модуля	№ Недели	№ Темы	Наименование темы	Часы/ Из них в интерактивной форме					
				Всего	Лекции	Коллоквиумы	Лабораторные	Практические	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>2 семестр</b>									
1	1,2	1	Предмет курса. Специфика науки, ее современного этапа развития.	8	2	-	-	2	4
1	3,4	2	Исторические типы науки	8	2	-	-	2	4
1	5,6	3	Структура научного исследования	7	1	-	-	2	4
1	7,8	4	Физическая картина мира.	9	1	2	-	2	4
2	9,10	5	Концепции физики микро- и мега- миров.	8	2	-	-	2	4
2	11,12	6	Концептуальные системы химического знания	7	1	-	-	2	4
2	13,14	7	Концепции современной биологии	8	2	-	-	2	4
2	15,16	8	Основы генетики	7	1	-	-	2	4
2	17,18	9	Человек как предмет естественнонаучного познания	10	2	2	-	2	4
<b>Всего</b>				<b>72/12</b>	<b>14/6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>18/6</b>	<b>36</b>

## 5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	Предмет курса. Специфика науки, ее современного этапа развития. 1. Актуальность курса. Особенности современной науки. 2. Понятие науки, специфика научного знания. 3. Структура науки и ее функции. Соотношение естественных и гуманитарных наук.	1-5, 8-13, 15-20
2	2	2	Исторические типы науки 1. Проблема возникновения науки. 2. Научные представления на Древнем Востоке. Особенности античной науки. 3. Особенности классической и неклассической наук.	1-3, 5-7, 14-18
3	1	3	Структура научного исследования. 1. Формы научного познания. 2. Методы научного познания. 3. Понятия научной парадигмы и научно-исследовательской программы.	1-9, 12-17, 20
4	1	3	Физическая картина мира. 1. Понятие физической картины мира. Эволюция представлений. 2. Типы физического взаимодействия. 3. Понимание пространства и времени в физике.	1-3, 5-7, 9-15, 18-20
5	2	4	Концепции физики микро- и мега- миров. 1. Понятие космологии. Космологические модели Вселенной. 2. Характеристики и типы звезд. Эволюция звезд. 3. Вероятностные законы как особенность квантовой теории. 4. Корпускулярно-волновой дуализм. Модель и реальность. 5. Принцип неопределенности. Принцип дополнительности. 6. Элементарные частицы.	1-5, 8-13, 15-20
6	1	5	Связь химии и биологии 1. Истоки и задачи химии. 2. Концептуальные системы химического знания. Эволюционная химия. 3. Клетка как структурная единица живого. 4. Биохимия.	1-3, 5-7, 14-18
8	1	5	Основы генетики 1. История генетики. 2. Основные понятия генетики. 3. Геном человека. Евгеника. 4. Генная инженерия. Клонирование	1-9, 12-17, 20
7	2	6	Концепции современной биологии 1. Признаки живого. 2. Основные подходы в определении сущности жизни. 3. Концепции происхождения жизни.	1-3, 5-7, 9-15, 18-20

			4. Концепции эволюции живого.	
9	2	7	<p>Человек как предмет естественнонаучного познания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Человек как результат эволюции. Сходства человека и животного.</li> <li>2. Отличия человека и животного. Гипотезы возникновения особенностей человека в ходе эволюции.</li> <li>3. Соотношение социального и биологического в человеке.</li> </ol>	1-3, 5-7, 9-15, 18-20

## 6. Содержание коллоквиумов

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1-5	2	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности современной науки. Понятие науки, специфика научного знания. Соотношение естественных и гуманитарных наук.</li> <li>2. Особенности классической и неклассической науки.</li> <li>3. Формы и методы научного познания.</li> <li>4. Понятие физической картины мира, эволюция представлений.</li> <li>5. Модели существования Вселенной.</li> <li>6. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение модели и реальности в физике.</li> <li>7. Понятие пространства и времени в истории науки и культуры.</li> </ol>	1-9, 12-17, 20
6-9	2	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концептуальные системы химического знания. Биохимия.</li> <li>2. Понятие самоорганизации. Синергетика.</li> <li>3. Основные подходы в определении сущности жизни.</li> <li>4. Концепции происхождения жизни.</li> <li>5. Геном человека. Евгеника.</li> <li>6. Социально-этические проблемы развития генетической инженерия.</li> <li>7. Концепции эволюции живого.</li> <li>8. Человек как результат эволюции.</li> <li>9. Гипотезы возникновения особенностей человека в ходе эволюции.</li> <li>10. Соотношение социального и биологического в человеке.</li> <li>11. Взаимосвязь космоса и живой природы.</li> </ol>	1-9, 12-17, 20

## 7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Задания, вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	Предмет курса. Специфика науки, ее современного этапа развития. 1. Актуальность курса. Особенности современной науки. 2. Понятие науки, специфика научного знания. 3. Структура науки и ее функции. Соотношение естественных и гуманитарных наук.	1-3, 5-7, 9-15, 18-20
2	2	2	Исторические типы науки 1. Проблема возникновения науки. 2. Научные представления на Древнем Востоке. 3. Развитие античной науки. 4. Классическая и неклассическая наука.	1-5, 8-13, 15-20
3	2	3	Структура научного исследования. 1. Формы научного познания. 2. Методы научного познания. 3. Понятия научной парадигмы и научно-исследовательской программы.	1-3, 5-7, 14-18
4	2	4	Физическая картина мира. 1. Понятие физической картины мира. Эволюция представлений. 2. Типы физического взаимодействия. 3. Понимание пространства и времени в физике.	1-9, 12-17, 20
5	2	5	Концепции физики микро- и мега- миров. 1. Понятие космологии. 2. Модель расширяющейся Вселенной. 3. Возникновение Вселенной. Модель Большого взрыва. 4. Вероятностные законы как особенность квантовой теории. 5. Корпускулярно-волновой дуализм. Модель и реальность. 6. Принцип неопределенности. Принцип дополнительности. 7. Элементарные частицы.	1-3, 5-7, 9-15, 18-20
6	2	6	Связь химии и биологии 1. Истоки и задачи химии. 2. Концептуальные системы химического знания. 3. Эволюционная химия. 4. Клетка как структурная единица живого. 5. Биохимия.	1-5, 8-13, 15-20
7	2	7	Концепции современной биологии 1. Признаки живого. 2. Основные подходы в определении сущности жизни. 3. Концепции происхождения жизни. 4. Ступени развития живого. 5. Концепции эволюции живого. 6. Идея прогресса живой природы.	1-3, 5-7, 14-18
8	2	8	Основы генетики 1. История генетики. 2. Основные понятия генетики. 3. Геном человека. Евгеника.	1-9, 12-17, 20

			4. Генная инженерия. Клонирование	
9	2	9	Человек как предмет естественнонаучного познания. 4. Человек как результат эволюции. Сходства человека и животного. 5. Отличия человека и животного. Гипотезы возникновения особенностей человека в ходе эволюции. 6. Соотношение социального и биологического в человеке.	1-9, 12-17, 20

## 8. Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

### 8. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего Часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	4	1. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. 2. Связь образования и формирования культур.	1-3, 5-7, 9-15, 18-20
2	4	1. Наука и научное познание в Средние века и эпоху Возрождения. 2. Понятие научной революции. Научная революция XVI-XVIII в. и становление классической науки. 3. Революция естествознания конца XIX-XX веков. Становление идей и методов неклассического естествознания.	1-5, 8-13, 15-20
3	4	1. Уровни научного познания. 2. Эмпирический уровень познания 3. Специфика теоретического уровня познания.	1-3, 5-7, 14-18
4	4	1. И. Ньютон и его роль в развитии научного понимания мира. 2. Основные законы ньютоновской механики, их сущность. 3. Пространство и время в контексте механической картины мира.	1-9, 12-17, 20
4	4	1. Принцип относительности в классической механике. 2. Специальная и общая теории относительности, их мировоззренческое значение. 3. Понятие пространства и времени в теории относительности.	1-3, 5-7, 9-15, 18-20
5	4	1. Этапы космической эволюции. 2. Галактики и звезды. 3. Происхождение и строение Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты-гиганты.	1-5, 8-13, 15-20

7	4	1. Формирование биосферы Земли. Следы былых биосфер. 2. Биосфера как система, её структура. Основные законы функционирования. 3. Учение Вернадского о биосфере.	1-3, 5-7, 14-18
8	4	1. Генетика, основные этапы ее становления. 2. Г.Мендель как родоначальник генетики. Основные законы наследственности. 3. Сущность мутационной теории. 4. Основные современные направления исследований ученых-генетиков.	1-9, 12-17, 20
9	4	1. Человек как часть живого вещества. 2. Человек и его деятельность, человек в контексте техносферы. 3. Человек на пути к ноосфере.	1-9, 12-17, 20

### **10. Расчетно-графическая работа**

*Не предусмотрено учебным планом*

### **11. Курсовая работа**

*Не предусмотрено учебным планом*

### **12. Курсовой проект**

*Не предусмотрено учебным планом*

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

Формируемые компетенции и результаты обучения по дисциплине: **ОК-1.**

ОК-1: способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.

Для формирования компетенции ОК-1 необходимы знания, полученные при изучении различных дисциплин учебного плана см. п.2.

Код компетенции	Этап формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания		
			Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
ОК-1	(2 семестр)	1. Знать сущность науки, структуру научного познания; предмет и историю естествознания, фундаментальные законы природы и особенности развития человека как предмета естественно-	Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
			Зачет	В соответствии с пунктом 13	В соответствии с пунктом 13



		научного познания. 2. Умение ориентироваться в проблемах современного естествознания; проследить взаимосвязь гуманитарных и естественных наук как компонентов единой культуры. 3. Владение культурой научно-исследовательского мышления и научной рефлексии.			
--	--	--	--	--	--

Обучение по дисциплине «Концепции современного естествознания» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся. Во время практических занятий обучающиеся выступают с докладами, выполняют практические упражнения, участвуют в деловых играх, дискуссиях, дебатах, учатся работать с текстами-первоисточниками, отрабатывают навыки аналитического и критического мышления, а также узнают об особенностях понимания философских проблем на разных исторических этапах развития общества. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся. Прежде всего, самостоятельная работа включает подготовку к аудиторным занятиям, а также к контрольным точкам и зачету. Обучающимся предлагается самостоятельное выполнение заданий, конспектирование первоисточников, работа с учебниками. Самостоятельная работа включает в себя активную работу над формированием собственной философской точки зрения на основные проблемы. Особое внимание следует уделить самостоятельной работе с учебной литературой, обобщению и повторению изученного материала. Знание исторических этапов философии, их специфики, основных философских школ и их представителей, ключевые идеи философии.

Для успешного освоения содержания дисциплины и достижения поставленных целей необходимо познакомиться со следующими документами: выпиской из Учебного плана по данной дисциплине, основными положениями рабочей программы дисциплины, календарно-тематическим планом дисциплины. Данный материал может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует данные ИОС.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в локальной информационно-библиотечной системе, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет». Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

### **Подготовка к практическому занятию**

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, исправление полученных замечаний. Перед каждым практическим занятием рекомендуется просмотреть материал предыдущих занятий, убедиться, что студенту знакомы все понятия, термины и категории по данной теме. При необходимости следует использовать философский словарь.

*Работа во время проведения практического занятия* включает несколько моментов:

1. Консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;

2. Самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

*Обработка, обобщение* полученных результатов практического занятия, выставление оценки за выступление с докладом, ответ в рамках дискуссии проводится преподавателем

### **Самостоятельная работа**

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

### **Подготовка к зачету**

К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

Промежуточным итогом освоения курса «КСЕ» является подготовка научно-исследовательской работы по выбранной теме, тема и план которой согласовываются с преподавателем. Она может быть выполнена в форме презентации с последующим представлением на научной студенческой конференции, рассмотрена как проблема для «круглого стола» в рамках практического занятия, представлена и защищена в форме доклада на семинарском занятии с обсуждением.

Научно-исследовательская работа включает в себя обязательные компоненты:

1. План или содержание работы.

2. Введение. Ставится проблема исследования, обосновывается актуальность, дается краткий анализ используемой литературы.
3. Основная часть. Излагается суть проанализированных исследователем концепции(й). Результат практического исследования если была эмпирическая часть.
4. Заключение. Делается вывод и предполагается обоснование собственной авторской позиции по проблеме исследования. Обязательным является использование в работе корректно оформленных сносок и списка литературы.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Концепции современного естествознания» включает учет успешности работы на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, тестовых заданий и сдачу зачета.

**Практические занятия** считаются успешно освоенными в случае предоставления отчета (конспекта, в том числе, конспекта литературы, первоисточников, предложенных преподавателем по определенной теме), включающего тему и ответы на вопросы по теме работы. Шкала оценивания – «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по теме. «Не зачтено» ставится в случае, если работа не сделана, либо сделана неправильно, тогда она возвращается студенту на доработку и затем вновь сдается на проверку преподавателю.

**Самостоятельная работа** считается успешно выполненной в случае предоставления творческих эссе по предложенным темам, либо при подготовке доклада на студенческую научную конференцию.

В конце семестра обучающийся сдает зачет, по вопросам курса. Оценивание проводится с выставлением зачета. В качестве критериев оценивания используется 1. Владение знанием по вопросам курса; 2. Умение строго, ясно и четко изложить материал вопроса, оперировать научными категориями.

Оценка «Зачтено»:

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный.

а также:

- раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятия и использованы научные термины, ответ самостоятельный, но определения понятийно неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений, опытов.

- основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно; не всегда последовательно, определение понятия недостаточно четкие;

- не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении;

- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятия.

Оценка «Не зачтено»:

- основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятия, при использовании терминологии.

### **Вопросы зачета**

1. Актуальность курса. Особенности современной науки.
2. Понятие науки, специфика научного знания.
3. Структура науки и ее функции. Соотношение естественных и гуманитарных наук.
4. Проблема возникновения науки.
5. Научные представления на Древнем Востоке.
6. Развитие античной науки.
7. Наука и научное познание в Средние века и эпоху Возрождения.
8. Понятие научной революции. Научная революция XVI-XVIII в. и становление классической науки.
9. Революция естествознания конца XIX-XX веков. Становление идей и методов неклассического естествознания.
10. Формы научного познания.
11. Методы научного познания.
12. Понятие физической картины мира.
13. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро и мега- миры.
14. Типы физического взаимодействия.
15. Понятие космологии. Модель расширяющейся Вселенной.
16. Возникновение Вселенной. Модель Большого взрыва.
17. Характеристики и типы звезд. Эволюция звезд.
18. Вероятностные законы как особенность квантовой теории.
19. Корпускулярно-волновой дуализм. Модель и реальность.
20. Принцип неопределенности. Принцип дополнительности.
21. Элементарные частицы.
22. Понятие пространства и времени в истории науки и культуры.
23. Специальная теория относительности.
24. Общая теория относительности. Неевклидовы геометрии.
25. Истоки и задачи химии.
26. Концептуальные системы химического знания.
27. Биохимия.
28. Клетка как структурная единица живого.
29. Понятие самоорганизации. Синергетика.

30. Признаки живого.
31. Основные подходы в определении сущности жизни.
32. Концепции происхождения жизни.
33. История генетики.
34. Основные понятия генетики.
35. Геном человека. Евгеника.
36. Генная инженерия. Клонирование
37. Концепции эволюции живого.
38. Человек как результат эволюции. Сходства человека и животного.
39. Отличия человека и животного. Гипотезы возникновения особенностей человека в ходе эволюции.
40. Соотношение социального и биологического в человеке.
41. Взаимосвязь космоса и живой природы.

### Тестовые задания по дисциплине

(1)

**I:**

**S:** Первыми научными программами являются:

- + : Учение элейской школы
- + : Учение Левкиппа и Демокрита
- : Механика Ньютона
- + : Геометрия Евклида

(2)

**I:**

**S:** Представители античной науки:

- + : Архимед
- + : Евклид
- + : Аристотель
- : Эсхил
- : Гомер

(3)

**I:**

**S:** Области дотеоретического знания, ставшие основой для современных наук:

- + : космология
- + : алхимия
- : хиромантия
- + : магия
- : уфология

(4)

**I:**

**S:** Исторические типы мировоззрения - это:

- + : религия
- + : наука
- + : философия
- + : миф
- : производство

(5)

**I:**

**S:** Последовательность этапов развития естествознания, начиная с самого раннего:

- 1: аналитический
- 2: синтетический
- 3: системный

4: междисциплинарный

(6)

I:

S: Последовательность появления научных понятий, начиная с самого раннего:

1: атом

2: флогистон

3: молекула

4: бифуркация

(7)

I:

S: Последовательность ученых:

1: Демокрит

2: Аристотель

3: Кеплер

4: Эйнштейн

(8)

I:

S: Последовательность ученых:

1: Евклид

2: Бруно

3: Лобачевский

4: Капица

(9)

I:

S: Последовательность возникновения научных парадигм:

1: атомизм

2: гелиоцентризм

3: квантовая теория

4: синергетика

(10)

I:

S: Последовательность возникновения наук:

1: физика

2: химия

3: генетика

4: кибернетика

(11)

I:

S: Принцип, лежащий в основе научного познания:

+: доказательность

-: цикличность

-: догматичность

-: авторитарность

(12)

I:

S: Направление, трактующее науку как единственную спасительную силу, способную привести человека к познанию мира, называется:

-: антисциентизм

-: скептицизм

-: эмпиризм

+: сциентизм

(13)

I:

S: Отличие науки от религии:

-: наличие веры в сверхъестественное

+: антидогматизм

-: использование интуиции

(14)

**I:**

**S:** Соответствие принципов и методов научного познания:

L1: Специальные методы

L2: Общенаучные методы

R1: метод спектрального анализа;

R2: эксперимент;

R3: наблюдение;

R4: метод моделирования.

(15)

**I:**

**S:** Соответствие методов познания и их определений:

L1: соединение различных элементов объекта в единое целое;

L2: расчленение объекта на элементы;

L3: процесс мысленного выделения отдельных свойств и признаков предмета;

R1: синтез

R2: анализ

R3: абстрагирование

(16)

**I:**

**S:** Автор термина «научная парадигма»:

-: Эйнштейн

+: Кун

-: Ньютон

-: Коперник

(17)

**I:**

**S:** Основная работа Т.Куна называется:

+: «Структура научных революций»

-: «Рассуждение о методе»

-: «Органон»

-: «Пролегомены ко всякой будущей метафизике»

(18)

**I:**

**S:** Автор термина «научно-исследовательская программа»:

-: Аристотель

-: Бруно

+: Лакатос

-: Рассел

(19)

**I:**

**S:** Укажите, какое из представлений о материи не характерно для античной науки:

-: материя – это вещество, состоящее из мельчайших, далее неделимых, абсолютно твёрдых движущихся атомов

+: материя существует в двух видах, они строго разделены и их превращения друг в друга невозможны

+: каждый элемент материи обладает свойствами волны и частицы

(20)

**I:**

**S:** Какие частицы являются элементарными:

+: фотон

+: протон

+: кварк

-: кулон

**Критерии оценивания тестирования.** Уровень выполнения текущих тестовых заданий оценивается в баллах, которые затем переводятся в оценку. Баллы выставляются следующим образом:

- правильное выполнение задания, где надо выбрать один верный ответ – **1 балл**;
- правильное выполнение задания, где требуется найти множество верных ответов или соответствие – **по 1 баллу** за каждый верный ответ и **2 балла** за безошибочно выполненное задание;
- правильное выполнение задания, где необходимо установить последовательность событий – **3 балла**.

Оценка соответствует следующей шкале:

<i>Отметка</i>	<i>Кол-во баллов</i>	<i>Процент верных ответов</i>
Отлично	17 - 19	Свыше 86 %
Хорошо	13 - 16	61 – 85 %
Удовлетворительно	10 - 12	50 – 60 %
Неудовлетворительно	менее 9	менее 50 %

#### **14. Образовательные технологии**

Методический порядок проведения лекций, семинарских занятий, коллоквиумов содержит возможность использования интерактивных средств. Студенты могут самостоятельно осваивать пропущенные занятия, используя комплекс УМКД ИОС, в который включены: электронные варианты курса лекций, планы семинарских занятий и методические указания, тексты первоисточников для подготовки к семинарам, экзаменационные вопросы, темы рефератов, словарь терминов, тестовые задания по философии, презентации лекционных и некоторых семинарских занятий.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты должны выполнять конспекты оригинальных работ ученых по рассматриваемым проблемам. Конспект должен включать следующие элементы: 1) актуальность проблемы; 2) основные тезисы работы; 3) собственные выводы.

Подготовлены презентации по темам: «Структурные уровни организации материи» «Физическая картина мира»; «Звездная форма материи»; «Типы физического взаимодействия» и др.

<b>Тема занятия</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Интерактивная форма</b>
Предмет курса. Специфика науки, ее современного этапа развития.	лекция	лекция- дискуссия
Концепции современной биологии	лекция	лекция-дискуссия
Структура научного исследования	лекция	лекция-дискуссия
Человек как предмет естественно научного познания	практика	деловая игра «Процесс тропи»



## Лекция-дискуссия

В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу.

Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых. Эффект достигается только при правильном подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею. Так же можно предложить слушателям проанализировать и обсудить конкретные ситуации, материал.

По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.

Положительным в дискуссии является, то, что обучаемые соглашались с точкой зрения преподавателя с большой охотой, скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу.

Данный метод позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно слушатели используют полученные знания в ходе дискуссии. Отрицательное же то, что обучаемые могут неправильно определять для себя область изучения или не уметь успешно обсуждать возникающие проблемы. Поэтому в целом занятие может оказаться запутанным. Слушатели в этом случае могут укрепиться в собственном мнении, а не изменить его. Выбор вопросов для активизации учащихся и темы для обсуждения, составляет самим преподавателем в зависимости от конкретных дидактических задач, которые преподаватель ставит перед собой для данной аудитории.

Дискуссия как метод интерактивного обучения успешно применяется в системе учебных заведений на Западе, в последние годы стала применяться и в нашей системе образования. Метод дискуссии (учебной дискуссии) представляет собой «вышедшую из берегов» эвристическую беседу. Смысл данного метода состоит в обмене взглядами по конкретной проблеме. Это активный метод, позволяющий научиться отстаивать свое мнение и слушать других.

Обычно предполагается, что из мышления рождается ответ на высказывание оппонента в дискуссии, поэтому разномыслие и рождает дискуссию. Однако дело обстоит как раз наоборот: спор, дискуссия рождает мысль, активизирует мышление, а в учебной дискуссии к тому же обеспечивает сознательное усвоение учебного материала как продукта мыслительной его проработки.

На практическом занятии проводится деловая игра. **Деловая игра.**

Деловая игра – средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные) методом поиска новых способов ее выполнения. Деловая игра имитирует различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия. Игра также является методом эффективного обучения, поскольку снимает противоречия между абстрактным характером учебного предмета и реальным характером профессиональной деятельности.

Существует много названий и разновидностей деловых игр, которые могут отличаться методикой проведения и поставленными целями: дидактические и управленческие игры, ролевые игры, проблемно-ориентированные, организационно-деятельностные игры и др.

Деловая игра позволяет найти решение сложных проблем путем применения специальных правил обсуждения, стимулирования творческой активности участников как с помощью специальных методов работы (например, методом «Мозгового штурма»), так и с помощью модеративной работы психологов-игротехников, обеспечивающих продуктивное общение.

Проблемно-ориентированная деловая игра проводится обычно не более 3-х дней. Она позволяет сгенерировать решение множества проблем и наметить пути их решения, запустить механизм реализации стратегических целей. Деловая игра особенно эффективна при компетентностно-ориентированном образовательном процессе.

## **15. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Основная литература**

1. Стародубцев В.А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник/ Стародубцев В.А. Электрон. текстовые данные. Томск: Томский политехнический университет, 2013. 333 с.

*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/34669>. ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Кащеев С. И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Кащеев С. И. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2012. - 106 с.

*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/727>. ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. Электрон. текстовые данные. 4-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012.

*Режим доступа:*

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394018008.html?SSr=260133776f171d8f2c84568>.

ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа», по паролю.

### **Дополнительная литература**

4. Богданов В.В. История и философия науки. Философские проблемы техники и технических наук. История технических наук [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс по дисциплине/ Богданов В.В., Лысак И.В. Электрон. текстовые данные. Таганрог: Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. 85 с.

*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/23588>. ЭБС «IPRbooks», по паролю.

- 5.Грунвальд Армин. Техника и общество: западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития / Армин Грунвальд; пер. с нем. Е.А. Гаврилиной, А.В. Гороховой, Г.В. Гороховой, Д.Е. Ефименко. М.: Логос, 2011. 160 с. *Режим доступа:* <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987045220.html>. ЭБС по паролю
- 6.Липский Б. И. Философия: учебник / Б. И. Липский, Б. В. Марков. М.: Юрайт, 2011. 495 с. Гриф: рек. УМО по классич. университет. образованию в качестве учебника для студ. вузов. Экземпляры всего: 11.
- 7.Мархинин В.В. Лекции по философии науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мархинин В.В. Электрон. текстовые данные. М.: Логос, 2014. 428 с. *Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/27266>. ЭБС «IPRbooks», по паролю.
- 8.Кашеев С.И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кашеев С.И.— Электрон. текстовые данные. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.- 106 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/727>. ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 9.Кондрашов В.А. Новейший философский словарь [Текст] / В. А. Кондрашов ; под ред А. П. Ярещенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 672 с. ; 21 см. - (Словари).  
Экземпляры всего: 7.
- 10.Концепции современного востоковедения [Электронный ресурс]/ Е.И. Зеленев [и др.].- Электрон. текстовые данные.- СПб.: КАРО, 2013. 464 с.  
*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/26757>. ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 11.Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ В.П. Соломин [и др.].- Электрон. текстовые данные.- СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2011.- 242 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20551> — ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 12.Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник/ Тулинов В.Ф., Тулинов К.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 483 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5102>. ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 13.Философия науки и техники [Электронный ресурс] : хрестоматия / Саратовский гос. техн. ун-т ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : Сарат. гос. техн. ун-т, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

### Периодические издания

- 14.Вопросы философии. – *Режим доступа* <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7714>
- 15.Вестник СГТУ: Журнал./ Главный редактор – Пружинин Б. И. - Саратов: Изд-во Саратовского государственного технического университета им. Гагарина Ю.А., (2010-2014). №1-4. ISSN: 1999-8341

### Интернет-ресурсы

- 16.Портал Philosoфф <http://www.philosoфф.ru/>
- 17.Портал Filosofium <http://www.filosofium.ru/>
- 18.Философский форум <http://forum.filosofia.ru/>
- 19.Философский словарь <http://phenomen.ru/public/dictionary.php>
20. Научная электронная библиотека elibrary <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## 16. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего

	планом			документа
1	Блок			
2	С.1.3 Дисциплины по выбору			
5	С.1.3.3.1 Концепции современного естествознания	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, библиотека  Аудитория для лабораторных занятий	Столы и стулья 2 проектора, 2 экрана, микрофон, компьютер Библиотечно- информационная система Компьютеры с подключением к сети «Интернет», интерактивная доска прямой проекции TRIUMPH BOARD TOUCH 78 (ТВ 781690) , экран Projecta Compact Electrol, доступ в электронную информационно- образовательную среду	Windows XP (младше Windows 7) Microsoft Open License 42214052 от 25 мая 2007 года Windows 7 номера лицензий Microsoft Open License 47795069, 47732637, 61260085 Kaspersky Endpoint Security для Windows номер лицензии: 1150-140620-13222 Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 номер лицензии Microsoft Open License 42214052 от 25 мая 2007 года