

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
(Б.1.2.2.) «Философия науки»
по направлению (38.03.01) «Экономика» Б2
Профиль «Экономика труда»
Квалификация – бакалавр

Форма обучения -очная

курс – 3

семестр.....-5

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 2 ч.

Всего часов –72 ч.

в том числе:

Лекции..... – 16 ч.

практические занятия – 16 ч.

коллоквиумы..... не предусмотрено

самостоятельная работа – 40 ч.

зачет –5 семестр

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель преподавания дисциплины: изучение с помощью философского подхода оснований и границ науки и техники, законов их развития, перспектив и стратегий будущего существования, привить студентам умения использовать эти знания в профессиональной деятельности и формировании необходимых компетенций.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с историей становления и развития науки, ее концептуальной основой;
- представить основания и структуру науки;
- рассмотреть особенности современного этапа развития науки и ее перспективы, проанализировать феномен НТР;
- обосновать принципы и законы категориального мышления в сфере науки; проанализировать методы и процедуры научного познания;
- представить базовые естественнонаучные теории в границах мега-; макро; микромира;
- определить философские основания и границы техники;
- заострить внимание на специфике научного познания в технических и социально-гуманитарных науках.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б.1.2.2.«Философия науки» относится к вариативной части учебного плана. Данный курс помогает обозначить основные проблемы современной науки и техники, перспективы новых открытий и выходов их состояния кризиса и выявить и проанализировать связи, корреляцию между естественно - научными, техническими и философскими областями знания, их взаимодетерминацию, место и роль в культуре.

Курс является своеобразным продолжением базового курса (Б.1.1.2) «Философия» и соответственно логически коррелирует с ним. *Основанием для связи дисциплин является компетентностный подход.* Прежде всего, бакалавру следует освоить категориальный ряд базовых понятий философии, изучить историю развития философской мысли, разобраться в концептуальных особенностях различных философских доктрин. Именно это поможет ему корректно судить о собственной эпохе, расширить мировоззрение и осознать роль личного и общественного участия в истории, выявить границы «человечности» в человеке и перспективы развития цивилизации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: (ОК-1).

(ОК-1) способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Студент должен знать. Зарождение науки. Предмет и специфику научного знания. Методы и формы научного знания. Логику и язык науки. Понятие научной картины мира и ее эволюцию в истории мысли. Понятие материи, структурные уровни организации материи. Концепции пространства и времени в развитии науки. Представления о реальности в классической и неклассической

науке. Философию техники. Границы и проявления техногенной цивилизации и глобальные проблемы.

Студент должен уметь. Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы социальных и гуманитарных наук в профессиональной деятельности. Применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности. Студент должен не просто обладать знаниями по широкому спектру достижений современной науки и техники, но и уметь адаптировать данные знания к своей профильной специальности. Применять теоретические методы исследования к специализированным разработкам.

Студент должен владеть. Культурой логического мышления. Общей системой категориальных понятий философии и науки. Современной научной картиной мира. Универсальными теоретическими, эмпирическими методами исследования.

Паспорт компетенции

ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
-------------	---

Карта компетенции ОК-1:

способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

№ п/п	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Части компонентов	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
1	2	3	4	5
1	<u>(Б.1.2.2.)</u> <u>ФИЛОСОФИЯ</u> <u>науки</u>	Знает: 1.основные этапы развития, базовые концепты, принципы философии науки, 2. содержание основных научно-философских и мировоззренческих проблем. Осознает специфику научного познания и мышления.	Лекции Самостоятельная работа Семинары в диалоговом режиме, в виде групповых дискуссий	Опрос на ПЗ Тестирование Зачет
		Умеет: 1.дифференцировать мировоззренческие, социальные, личностные и философско-научные проблемы.	Практические работы с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа	Подготовка конспектов первоисточников, Эссе, Доклады Выступления на

		2.Применять полученные научные и философские знания для формирования научного мировоззрения		конференции и
		Владеет: 1.навыками культуры научно-категориального мышления 2.навыками анализа и синтеза, исследования значимых и актуальных проблем философии науки	Лекции Семинарские занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа	Тестирование Отчет по теме НИР Собеседование по темам ПЗ

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
5 семестр									
1	1-2	1	Зарождение науки. Предмет и специфика научного знания.	8/2	2/2	-	-	2	4
1	3-4	2	Методы и формы научного знания.	8/2	2	-	-	2/2	4
1	5-6	3	Научная картина мира и ее эволюция.	8/2	2/2	-	-	1	4
1	7-8	4	Понятие материи в науке. Структурные уровни организации материи.	8	-	-	-	1	6
2	9-10	5	Концепции пространства и времени в современной науке	8/2	2/2	-	-	2	4
2	11-12	6	Концепция реальности в классической и неклассической науке.	8	2	-	-	2	4

2	13-14	7	Философия техники. Техногенная цивилизация и глобальные проблемы.	8	2	-	-	2	4
2	15-16	8	Феномен жизни: проблема происхождения и ее эволюция Науки о живых системах	8/2	2/2	-	-	2	4
2	17-18	9	Теории сложных систем: кибернетика, теория информации, синергетика	8/2	2	-	-	2/2	4
Всего				72/12	16/8	-	-	16/4	40

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	<u>Зарождение науки. Предмет и специфика научного знания.</u> 1. Зарождение науки и предмет науки. Наука и миф. Наука и миф в культуре XX в. Естественное, гуманитарное, точное и техническое знание. Сциентизм и антисциентизм. 2. Проблема специфика и оснований научного знания в философии науки XIX-XXвв (позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм): принципы верифицируемости, фальсифицируемости, конвенции и т.д. 3. Рост научного знания. Структура научных революций и проблема соизмеримости теорий в философии постпозитивизма.	1-4,5,6,9,14,15
2.	2	2	<u>Методы и формы научного знания.</u> 1. Уровни научного знания (эмпирический и теоретический). Классификация наук. 2. Методы и формы научного знания. Понятие парадигмы 3. Поиск научной истины и ее критерии	1-4,5-6,14,15
3.	2	3	<u>Научная картина мира и ее эволюция.</u> 1. Картина мира древних. Концепция Аристотеля; 2. Классическая рациональность и механическая картина мира. Электромагнитная картина мира. 3. Формирование неклассической науки. Релятивистская картина мира. СТО и ОТО. Квантово-полевая картина мира и квантовая электродинамика (КЭД). Эволюционная картина мира.	1-4,6,9,15
5.	2	4	<u>Концепции пространства и времени в науке и космологии.</u> 1. История измерения величин. Проблема выбора эталонов. Соотношение пространственной и темпоральной характеристик бытия. Проблема размерности пространства и времени. Тенденции «геометризации» физики. 2. Субстанциальная и релятивистская концепции времени. Связь пространства и времени (пространственно-временной континуум). Проблема обратимости или необратимости времени. 3. Парадоксы пространства и времени. Проблема «бесконечности» или «конечности» мира; Проблема «начала» времени и т.д.).	1-5,7,9,12,14
6.	2	5	<u>Концепция реальности в классической, неклассической и постнеклассической науке.</u>	1-6,10,11,12,15

			<p>1. Классическая и неклассическая рациональность. Объект и субъект в научном познании. Роль наблюдателя</p> <p>Принцип дополнительности в описании микро- и макромира.</p> <p>2. Проблема элементарного и сложного в неклассической науке. Синергетика как универсальная концепция законов развития неживой и живой материи. Холономный подход Д. Бома и холодвижение.</p> <p>3. Человек и мироздание. Антропный принцип в современной космологии.</p>	
7.	2	6	<p><u>Философия техники. Техногенная цивилизация и глобальные проблемы.</u></p> <p>1. Философский подход к феномену техники. Понятие отчуждения. Феномен отчуждения в сфере отношения «человек – техника».</p> <p>2. Определение техники. Законы развития техники. Периоды развития техники и соответствующие типы обществ.</p> <p>3. Техногенная цивилизация. Подмена смысла техникой (по Э. Гуссерлю). Глобальные проблемы и перспективы будущего.</p>	1-5,6-9,11,15
8	2	7	<p><u>Феномен жизни: проблема происхождения</u> и ее эволюции</p> <p>1. Феномен жизни: проблема ее определения и происхождения. Роль «наук о жизни» в разработке модели глобального эволюционизма.</p> <p>2. Спор механицизма и витализма. Концепт «живого». Уровни организации и этапы эволюции живой материи.</p> <p>3. Концепции происхождения жизни на Земле. Коэволюция. От эволюции Дарвина и синтетической теории эволюции к концепции глобального эволюционизма.</p> <p>Методологические особенности «наук о живых системах» и их влияние на постнеклассическую научную картину мира. Генная инженерия и биотехнологии в XXI в. Проблемы биоэтики.</p>	1-4,5-6,9,15
9.	2	8	<p><u>Теории сложных систем: кибернетика, теория информации, синергетика</u></p> <p>1. Понятия «система», «структура», «целостность», «синергия» и их развитие в научной мысли.</p> <p>2. Зарождение наук о сложных системах. Синергетика как «наука о сложном».</p> <p>3. Методологические особенности наук о сложных системах информации. Понятие и теория информации.</p> <p>4. Соотношение естественного и искусственного. Проблема создания искусственного интеллекта. Роль Кибернетики.</p>	1-5,6-9,11,14

Всего:18 час.

6. Содержание коллоквиумов:

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	Не предусмотрено учебным планом 4	5

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	<u>Зарождение науки. Предмет и специфика научного знания.</u> 1. Возникновение науки. Специфика научного знания. Наука и миф. Наука и философия. Наука и религия. 2. Принцип верифицируемости. Принцип фальсифицируемости. Принцип конвенции. Принципы простоты, «экономии мышления» и т.д. 3. Структура научных революций в философии постпозитивизма. Теория Т. Куна, И. Лакатоса; Концепция К. Поппера; «Против метода» - концепция П. Фейерабенда.	1-4,5,6,9,14
2.	2	2	<u>Методы и формы научного знания.</u> 1. Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Дилеммы «эмпиризм-рационализм»; «эмпирическое - трансцендентальное». 2. Основные формы научного познания (факт, гипотеза, теория, картина мира, парадигма и т.д.). Классификация методов научного познания. 3. Поиск научной истины и ее критерии.	1-4,5-6,14,15
3.	2	3	<u>Научная картина мира и ее эволюция.</u> 1. Аристотель и Птолемей – древняя физика и космология; 2. Ньютоновская картина мира; Электромагнитная картина мира. 3. Специальная и общая теория относительности теория относительности (СТО и ОТО) А. Эйнштейна как революция в науке и мировоззрении.	1-4,6,9,15
4.	2	4	<u>Понятие материи в науке. Структурные уровни организации материи.</u> 1. Структурные уровни материи. Микро-, макро- и мега- миры. 2. Проблема «первоэлемента». Дилемма континуальности и дискретности. Классификация частиц. Виды и механизмы взаимодействия. Теория суперструн. 3. Теории «великого объединения»: поиски «суперсилы» и «суперсимметрии».	1-6,9,12,15
5.	2	5	<u>Концепции пространства и времени в науке.</u> 1. Соотношение понятий «сила» и «кривизна пространства». Неевклидовы геометрии. Размерность пространства. Фрактальные размерности. 2. Проблема «путешествий в прошлое» и парадокс причинности. Концепция Х. Эверетта. Понятия «универсум» и «мультиверс». 3. Проблема «начала времени»; проблема бесконечности; проблема минимальных длин и промежутков с точки зрения современной космологии.	1-5,7,9,12,14
6.	2	6	<u>Концепция реальности в классической и неклассической науке.</u> 1. Классический подход науки в	1-6,10,11,12,15

			<p>отношении реальности. Применение принципов квантовой механики к изучению макрообъектов (принцип дополнительности; принцип соотношения неопределенностей).</p> <p>2. Проблема элементарного и сложного в неклассической науке. Синергетика как «наука о сложном».</p> <p>3. Человек и мироздание. Антропный принцип в современной космологии. Феномены сознания и квантовые феномены.</p>	
7.	2	7	<p><u>Философия техники. Техногенная цивилизация и глобальные проблемы.</u> 1.Философский анализ феномена техники: Э. Гуссерль, М. Хайдеггер, Х.Ортега-и-Гассет, К.Маркс др.). Отношения «человек – техника» с позиций концепции отчуждения.</p> <p>2. Определение, законы (закон функциональной разгрузки и т.д.) и периодизация развития техники. Доиндустриальное, индустриальное, постиндустриальное, информационное типы обществ.</p> <p>3. Проблемы и перспективы развития техногенной цивилизации.</p>	1-5,6-9,11,15
8	2	8	<p><u>Феномен жизни: проблема происхождения и эволюции живой материи</u></p> <p>1.Феномен жизни: проблема ее определения и происхождения. Роль «наук о жизни» в разработке модели глобального эволюционизма.</p> <p>2.Спор механицизма и витализма. Концепт «живого». Уровни организации и этапы эволюции живой материи.</p> <p>3.Концепции происхождения жизни на Земле. Коэволюция. От эволюции Дарвина и синтетической теории эволюции к концепции глобального эволюционизма.</p> <p>4. Наука постгеномной эры: проблемы и перспективы. Роль биоэтики и биотехнологий в XXI в.</p>	1-4,5-6,9,15
9	2	9	<p><u>Теории сложных систем: кибернетика, теория информации, синергетика</u></p> <p>1.Понятия «система», «структура», «целостность», «синергия» и их развитие в научной мысли.</p> <p>2.Зарождение наук о сложных системах. Синергетика как «наука о сложном».</p> <p>3.Методологические особенности наук о сложных системах информации. Понятие и теория информации.</p> <p>4.Соотношение естественного и искусственного. Проблема создания искусственного интеллекта. Роль Кибернетики.</p>	1-5,6-9,11,14

Всего:18 час

8. Перечень лабораторных работ

№ те мы	Всего часов	Наименование лабораторной работы. Задания, вопросы, отрабатываемые на лабораторном занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	4	3
<i>Не предусмотрено учебным планом</i>			

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего Часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	4	1) соотношение мифологического, религиозного, философского, научного знания в современной культуре; 2) достижения цивилизаций «эпохи пред-науки»	1-4,5,6,9,14.
2.	4	1) появление и роль эмпирии в науке; 2) объективность закона в научном знании; 3) роль интуиции ученого в науке. 4) понятие и критерии научной истины	1-4,5-6,15
3.	4	1) современные физические представления о мире.(структура материального мира). 2) общие принципы и проблемы современной космологии	1-4,6,9,15
4.	6	1) теории Т. Калуцы, О.Клейна, Д. Уилера. 2) парадоксы пространства и времени; возможна ли «машина времени»?	1-6,9,12,14
5.	4	1) роль научно-технической революции (НТР) в контексте научно-технического прогресса (НТП) 2) структура научных революций	1-4,5,6,7,9,14
6.	4	1) классическая наука и принципы понимания реальности; 2) роль синергетического подхода в науке;	1-4,5-6,14,15
7.	4	1) концепция М. Хайдеггера и его представления о сущности техники; 2) ручное-машинное-автоматическое – эволюция техногенного мира; 3) кибернетическая картина мира	1-4,6,7,9,15
8.	4	1) синтетическая теория эволюции: от Ламарка к современной генетике» 2) Дарвинизм, его защитники и противники. 3) антропосоциогенез: новые гипотезы и открытия.	1-6,9,12,15
9.	4	1) общество в условиях цивилизационных «вызовов» и рисков; 2) современные (NBIC-конвергенция) технологии как основа глобализма. 3) прогнозы и сценарии развития мира техники и цивилизации.	1-4,5-6,7,9,15

Всего: 36 час.

ВИДЫ СРС

Изучение данной дисциплины предполагает выполнение следующих видов самостоятельной работы студентов:

- подготовка контрольной работы по дисциплине;
- подготовка докладов с презентацией;
- выполнение тестовых заданий;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- письменное домашнее задание, конспект первоисточников по различным вопросам философии и науки.

Контроль и оценка результатов самостоятельной работы

- самоконтроль – регулярная подготовка к занятиям;
- контроль со стороны преподавателя – текущий (еженедельно в течение семестра – посещения лекций и практических занятий, устный опрос, выполнения заданий на практических занятиях, тестирование);
- отчет по докладам;
- итоговый контроль (зачет).

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)

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины «Философия науки» должны сформироваться общекультурные компетенции: (ОК-1) и результаты обучения по дисциплине:

Формируемые компетенции и результаты по дисциплине

Для формирования компетенции (ОК-1):

(ОК-1): способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

студентам необходимы базовые знания, полученные при изучении учебной дисциплины: (Б.1.1.2.) «Философия» (4 семестр).

Код компетенции	Этап формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания		
ОК-1	I (5 семестр)	1. владеет базовыми философско-научными категориями, понимает	Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания

	<p>смысл философско-научных проблем, концепций</p> <p>2. способен к использованию философских знаний для формирования научного мировоззрения.</p> <p>3. владеет культурой логического мышления, методами анализа и синтеза</p>	зачет	В соответствии с пунктом 13	В соответствии с пунктом 13
--	--	-------	-----------------------------	-----------------------------

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОК-1)

Наименование компетенции

Индекс ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;	
-------------	---	--

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p>Знает: основные этапы и ряд базовых понятий и концепций философии науки.</p> <p>Умеет: применять философско-научные понятия, принципы, методы в устной и письменной речи, в НИР и самостоятельной работе.</p> <p>Владеет: навыками начальной самоорганизации и знанием курса на удовлетворительном уровне</p>
Продвинутый (хорошо)	<p>Знает: основные базовые концепты философии науки, включая понятие научное мировоззрение; понимает смысл и взаимосвязь философско-мировоззренческих и научных проблем.</p> <p>Умеет: Различает уровни информационной осведомленности и уровни научного познания. Грамотно использует в устной и письменной речи научные концепты и теоретические знания. Применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности, формирования научного мировоззрения.</p> <p>Владеет: знаниями научных методов, принципов, и концепций на достаточно хорошем уровне. Навыками научно-исследовательской работы.</p>
Высокий (отлично)	<p>Знает: основные этапы, базовые понятия и принципы философии науки, содержание основных научных концепций, понимает смысл философско-мировоззренческих и научных проблем и теорий.</p> <p>Умеет: самостоятельно анализировать современные проблемы науки, применять философские знания для формирования грамотной, научно-</p>

	<p>мировоззренческой позиции. Осуществлять научно-исследовательскую деятельность.</p> <p>Владеет: навыками культуры логического научного мышления и речи. Навыками и методикой научно-исследовательской деятельности. Знанием курса на высоком, качественном уровне (зачет).</p>
--	---

Вопросы для зачета:

1. Проблема зарождения науки и техники. Соотношение философского, научного и технического знания.
2. Предмет, специфика и критерии научного знания. Классификация наук.
3. Эпистемология. Методы и формы научного познания действительности.
4. Рациональное мышление. Классическая, неклассическая и постнеклассическая рациональность.
5. Соотношение естественных, гуманитарных, точных, технических наук. Методология науки
6. Научная и философская истина.
7. Философия науки: онтологические, гносеологические, аксиологические горизонты
8. Постпозитивизм (идеи К.Поппера, Т.Куна). Научная революция и научная парадигма.
9. Понятие научной картины мира и ее эволюция в истории человеческой мысли.
10. Понятие материи, структурные уровни организации материи.
11. Мега, макро и микромир – специфика организации и законы развития.
12. Концепции пространства и времени в развитии науки. СТО и ОТО. А. Эйнштейна.
13. Представления о реальности в классической и неклассической науке.
14. Современные представления о происхождении и устройстве Вселенной.
15. Феномен жизни: проблема определения и ее происхождения. Науки о жизни. Отличие живого от неживого.
16. Происхождение и эволюция человека. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Альтернативы дарвинизму в науке.
17. Теории сложных систем: кибернетика, теория информации. Проблема создания искусственного интеллекта.
18. Теории сложных систем: синергетика. Роль самоорганизации в различных видах эволюции.
19. Границы и проявления техногенной цивилизации. Соотношение биосферы и техносферы. Проблема создания Ноосферы.
20. Проблема роста научного знания. Модели развития науки
21. Глобальные кризисы, проблемы и перспективы развития современной наук.
22. Философия о роли биомедицины, генетики и биотехнологий в науке XXI в.
23. Роль этики науки и биоэтики в решении проблем современной науки и общества
24. Границы и перспективы развития информационного общества. Понятие инновации.

25. Перспективы научно-технологического развития современной цивилизации.

Тестовые задания по дисциплине:

1. Классическая наука рассматривает процесс преобразования физических процессов как

- +: необратимый процесс
- : обратимый процесс
- : случайный процесс
- : вероятностный процесс

2. Последовательность появления научных понятий, начиная с самого раннего:

- 1: атом
- 2: флогистон
- 3: молекула
- 4: бифуркация

3. Принцип, лежащий в основе научного познания:

- +: доказательность
- : цикличность
- : догматичность
- : авторитарность

4. Соответствие метода и его определения:

- L1: движение знания от частного к общему
- L2: движение знания от общего к частному
- L3: знание основывается на очевидных положениях, не требующих доказательства
- L4: знание только тогда является истинным, когда проверяемо на опыте
- R1: индукция
- R2: дедукция

5. Автор термина «научная парадигма»:

- : Эйнштейн
- +: Кун
- : Ньютон
- : Коперник

6. Синергетика внесла в физику

- : динамический подход
- +: эволюционный подход
- : динамический подход
- : механический подход

7. В неклассической науке материя представляет собой

- +: Поле и вещество – единый тип реальности, которая в одних условиях проявляется как вещество, а в других как поле
- : Вещество, обладающее только корпускулярными свойствами
- : поле – абсолютно континуальная (непрерывная среда, не связано с веществом)
- : поле и вещество – две взаимоисключающие формы материи

8. Антропосоциогенез – это:

- : процесс вырождения человека
- +: процесс формирования человека и общества
- : процесс перехода общества от более развитых форм к более архаичным.
- : смена социально-общественных формаций

9. Значение слова «технофобия»:

- + : Страх перед засильем техники
- : Поклонение техническому прогрессу
- : Связь науки и техники
- : Отрицание техники
- : Проникновение техники во все сферы жизни

10. Материя выражает себя в своих атрибутах – неотъемлемых свойствах

- : бытие и небытие
- + : пространство, время, движение
- : идея, феномен

11. Научные модели мира, возникшие в период развития античной культуры:

- : Механицизм
- + : Геоцентрическая система
- + : Атомизм
- + : Евклидова геометрия
- : Теория относительности

12. Какая философская проблема является существенной для неопозитивизма:

- + Язык науки
- : Соотношение разума и веры
- : Достижения объективной истины
- : Познание первоосновы мира
- + : Верифицируемость научного знания

13. Этическая категория, обозначающая способность личности к нравственному самоконтролю и самосознанию, нравственной оценке совершаемых ею поступков:

- : Идеал
- + : Совесть
- : Справедливость
- : Долг

14. Проблемой искусственного интеллекта занимается наука:

- : Генетика
- : Синергетика
- + : Кибернетика
- : Информатика
- : Математика

15. К методам эмпирического исследования не относится:

- : Наблюдение
- : Эксперимент
- + : Анализ
- : Измерение
- + : Классификация

16. Какой тип познания характеризуется системностью, обоснованностью и логичностью:

- : Обыденный
- + : Научный
- : Художественный
- : Мифологический

17. Создателем механистической картины мира был:

- + Ньютон
- : Эйнштейн
- Пригожин
- Коперник

-: Ф.Бэкон

18.Автором ноосферной концепции является:

- :Дарвин
- +Вернадский
- :Чижевский
- Дж. Хаксли

19.У истоков генетики как науки стоял ученый:

- Дарвин
- +Мендель
- Бэтсон
- Сеченов
- Ламарк

20.Мониторинг окружающей среды означает в первую очередь:

- систему защиты среды обитания
- +систему регулярных наблюдений за состоянием окружающей среды
- систему правовых актов по защите природной среды
- систему наблюдений за конкретными видами живых организмов.

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 %

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(зачет), темы рефератов и контрольных работ, словарь терминов, тестовые задания по философии, презентации лекционных занятий. Подготовлены презентации по ряду тем: «Научное познание: формы и методы»; «Научно-философские проблемы современной науки»; «Философский анализ природы и техники и др.

Итогом освоения курса «**Философия науки**» является научно-исследовательская работа, тема и план которой согласовываются с преподавателем. Она должна быть выполнена в форме реферата или эссе с последующим представлением презентации на научной студенческой

конференции или рассмотрена как проблема для «круглого стола» в рамках семинарского занятия или коллоквиума.

Контрольно-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) через параграфы и главы.
4. Заключение. Делается вывод и предполагается обоснование собственной позиции по анализу темы.
5. Обязательным является использование в работе корректно оформленных постраничных сносок.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине (Б.1.2.2) «**Философия науки**» включает учет успешности работы на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, тестовых заданий и сдачу устного 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 сдаётся на проверку преподавателю.

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления творческих эссе по предложенным темам, либо при подготовке доклада на студенческую научную конференцию. Задание для реферата соответствует пункту -9 рабочей программы.

В конце семестра обучающийся сдает *устный зачет*, по вопросам курса. Оценивание проводится с выставлением зачета.

В качестве **критериев оценивания** используется:

- 1). Владение знанием по вопросам курса;
- 2). Умение и навыки строго, ясно и четко изложить материал вопроса,
- 3) Умение грамотно оперировать философско- научными категориями, методами, принципами.

Но в ответе могут иметься:

- негрубые ошибки или неточности,
- затруднения в использовании практического материала,
- не вполне законченные выводы или обобщения.

«Неудовлетворительно» или («не зачтено») ставится при:

- схематичном неполном ответе,
- неумении оперировать специальными терминами или их незнании.

К **зачету** по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении всех отчетов по всем практическим занятиям;

- сдаче эссе, или участии в студенческой научной конференции с учетом того, что они «зачтены» преподавателем;
- успешном написании тестовых заданий.

Темы н/и работ по курсу «Философия науки»

1. Научно-технические достижения цивилизаций «эпохи преднауки».
2. Определение науки как отрасли культуры и системы знания. Специфика эпистемологии.
3. Классификация наук. Отличительные черты точных, естественных, гуманитарных и технических наук.
4. Понятие научной картины мира и научной парадигмы. Их роль в развитии знания
5. Этапы эволюции научной картины мира.
6. Изменение научной картины мира под влиянием реляционной теории А. Эйнштейна
7. Современные теории и модели возникновения и развития Вселенной
8. Концепция пространства и времени в современной физике. Парадоксы времени.
9. Понятие научной и научно-технической революции. Научные парадигмы.
10. Понятие и виды научных методов. Роль математических, статистических методов науки
11. Идеализирование, моделирование и программирование в современной науке
12. Роль гипотезы и теории в развитии научного знания.
13. Соотношение теории и эмпирии в науке (на примере конкретной науки и ее развития)
14. Проблема поиска и определения критериев истины в науке.
15. Антропный принцип космологии: существовал ли «космический план»?
16. Предмет синергетики и ее основоположники. Роль системного подхода в синергетике
17. Теория информации. Методология информационного подхода в науке
18. Проблема языка науки. Специфика языка математики, информатики и программирования
19. Идея эволюции в рамках наук о живых и неживых системах. Коэволюционный подход в науке
20. Генетика: основные этапы и перспективы ее развития.
21. Научно-технический прогресс и интеллектуально-биологическая эволюция человека (антропосоциогенез).
22. Основные понятия кибернетики. Проблема искусственного интеллекта.
23. Понятие техники и технологии. Технологическая революция. Специфика технического стиля мышления.
24. Модели будущего человечества, проблемы и перспективы развития науки и техники.
25. Виртуальная реальность как сфера взаимодействия науки, техники и человека
26. Безличность науки и значение личности в науке (на примере конкретного научного деятеля)
27. Этическое измерение науки и роль ученого в современном мире

14. Образовательные технологии:

Интерактивное обучение – обучение, построенное на взаимодействии всех студентов между собой и, включая преподавателя. Особенности интерактивных методов:

- центральная роль принадлежит обучающимся;
- преподаватель - организатор и помощник;
- обсуждение происходит в малых группах;
- взаимодействие преобладает над воздействием.

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у студентов интереса к учебе;

-эффективное усвоение учебного материала;
 -самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
 -установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
 -формирование у обучающихся знаний и умений, профессиональных навыков.
 Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах у бакалавров, составляет не менее 30%.

Вид занятия	Вид интерактивного метода обучения (имя файла ИОС)	Часы
Лекция -диалог	Тема №3 Научная картина мира: ее эволюция	2
Лекция-визуализация	Тема №8 Феномен жизни: проблема происхождения и ее эволюции	2
Лекция - интеллектуальная разминка	Тема №1 Генезис науки, предмет и специфика научного знания	2
Практика-дискуссия	Тема №2 Методы и формы научного знания	2
Практика в форме дискуссии	Тема № 9 Теории сложных систем: кибернетика, теория информации, синергетика»	2
Лекция - визуализация	Тема №5 Концепции пространства и времени в науке и космологии	2

Методические указания по организации и проведению интерактивных методов обучения

1.Лекция по теме №1 «Генезис науки. Предмет и специфика научного знания» поводится с элементами интеллектуальной разминки (экспресс-опрос). Цель ее переключить внимание студентов с предшествующего курса «Философии» на новый курс, показать специфику данной дисциплины. С помощью данной разминки, которая идет в быстром темпе как экспресс-опрос, преподаватель приводит студентов в активное «стартовое» состояние за счет актуализации уже имеющихся у студентов научных знаний, в том числе философских. Преподаватель, таким образом, определяет уровень подготовленности слушателей к дальнейшему наращиванию знаний. За короткое время в учебной аудитории достигается понимание исходных научных и философских понятий, категорий, принципов. Все студенты оказываются в «единой стартовой позиции». Достоинство разминки в том, что все студенты находятся в зоне активного опроса и должны быть готовы к ответу на поставленные вопросы.

Примеры вопросов для интеллектуальной разминки:

1.В чем состоит взаимосвязь философии и науки, что раньше зарождается в истории человечества.

2. Каков предмет философии, а что изучает наука
3. Какие античные философы были зачинателями наук, каких именно
4. В чем состоит отличие между объективной и субъективной реальностью
5. В чем состоит различие между конкретной и абстрактной действительностью
6. В чем состоит различие между материальной и идеальной реальностью (действительностью). Далее, возможно сознание проблемной ситуации, заостряющей внимание студентов на теме лекции. В конце лекции важно вместе со студентами сделать выводы по лекции.

2. Лекция по теме №3 «Научная картина мира: ее эволюция» читается в форме диалога, с элементами создания проблемной ситуации. На этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или конкретной ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Суть проблемной лекции заключается в том, что преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает слушателей в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучаемые самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний. При этом преподаватель, используя определенные методические приемы включения слушателей в общение, как бы вынуждает, «подталкивает» их к поиску правильного решения проблемы. На проблемной лекции студент находится в социально активной позиции.

Главная задача: показать эволюцию научной картины (НКМ) мира от античности до XX в. Рассмотрев такие НКМ как: античный атомизм (Демокрит, Эпикур); аристотелизм; механицизм (Г. Галилей, И. Ньютон, И. Кеплер, Р. Декарт); реляционная картина мира (А. Эйнштейн), квантовая механика, эволюционизм. По ходу лекции студенты совместно с преподавателем делают выводы.

3. Лекция №8 по теме «Феномен жизни: проблема возникновения и ее эволюции» проводится в форме лекции-визуализации.

Ее применение связано, с одной стороны, с реализацией принципа проблемности, а с другой – с развитием принципа наглядности. Основной акцент в этой лекции делается на более активном включении в процесс мышления зрительных образов, то есть развития визуального мышления. Опора на визуальное мышление может существенно повысить эффективность предъявления, восприятия, понимания и усвоения информации, ее превращения в знания. Данный метод позволяет увеличить объем передаваемой информации за счет ее систематизации, концентрации и выделения наиболее значимых элементов. В лекции преподаватель выделяет три взаимосвязанных блока: 1) понятие «жизни», ее отличия от неживой материи, и основания; 2) научные концепции происхождения жизни; 3) проблема происхождения человека и разумной формы жизни. Задача лекции сформировать у студентов теоретические знания и научные представления о целостности данного процесса, об основных научных гипотезах и теориях; о сути антропного принципа во Вселенной. Студенты имеют возможность задавать в ходе лекции преподавателю уточняющие вопросы. При этом обучающий, в свою очередь,

подводит аудиторию к возможности анализировать, сравнивать теории и делать совместно выводы по лекции.

1. Практика по теме 2: «Методы и формы научного познания»

проводится в форме групповой дискуссии

Подобное практическое занятие подготавливается студентами заранее. Объявляется главная тема и вспомогательные вопросы дискуссии. Главная тема занятия: «В чем состоит специфика методов и форм научного познания?», «Есть ли границы научного познания?» Эти вопросы станут итоговыми для дискуссии. В течении занятия студенты должны сформировать не более трех групп, в которых, по их мнению, доминирует одна общая позиция. В конце практического занятия каждая из этих групп дает собственный вариант ответа на заявленную тему. Формирование таких групп происходит в результате дискуссии по подтемам главного вопроса. Студент, выслушивая позиции выступающих и высказывая собственную позицию, может переходить из группы в группу, но так, что это переход можно совершить не более трех раз.

Подтемами дискуссии будут являться следующие вопросы:

Вопросы: 1). Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Классификация наук. Дилеммы «эмпирическое - трансцендентальное».

2). Основные формы научного познания (факт, гипотеза, теория, картина мира, парадигма и т.д.). Классификация методов научного познания.

3). Логика и язык науки. Реальность и структуры языка.

Студентам так же может быть предложено заранее подготовить короткие сообщения по вопросам:

1.Метод прогнозирования в науке (в экономике);

2.Научно-исследовательская программа; научная парадигма.

3.Современная экономика и статистические методы.

4.Дедуктивные и индуктивные процедуры познания;

5.Роль приборов в развитии современного научного знания.

Лекция по теме №5 «**Концепции пространства и времени в науке и космологии**» читается в форме «лекции-визуализации».

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка и проведение данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения (рисунки, схемы, и т.п.). Здесь активно используется комментирование слайдов, схем и пр., перерастающее в связанный материал с выводами и критическими замечаниями.

Практика по теме №9 «**Теории сложных систем: кибернетика, теория информации, синергетика**» проводится в форме дискуссии.

В ходе нее, обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения по рассматриваемой ими проблеме, учиться обосновывать и

защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, студент в то же время демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал.

Студентам для обсуждения можно предложить вопросы по теме:

1. Понятия «система», «структура», «целостность», «синергия» и их развитие в научной мысли.
 2. Зарождение наук о сложных системах. Кибернетика и синергетика
 3. Методологические особенности наук о сложных системах информации
 4. Понятие и теория информации.
 5. Соотношение естественного и искусственного. Проблема создания искусственного интеллекта
- Наиболее постоянно активных студентов на практических занятиях преподаватель может поощрить на итоговом контроле (зачете).

15. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бушуева В.В., Власов С.А., Губанов Н.Н. История и философия науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Бушуева, С.А. Власов, Н.Н. Губанов и др.; под ред. В.А. Нехамкина, С.А. Власова. - М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703840313.html>
2. Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки: учеб. пособие. Москва: Проспект, 2014. 432 с. *Режим доступа:* <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392132188.html?SSr=37013377c1125e4691f4568>
3. Батурин В.К. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Батурин В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52654>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4. Тараненко С.Б. Наполовину мертвый кот, или Чем нам грозят нанотехнологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Тараненко С.Б. - Москва: БИНОМ, 2013, 248 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785996321902.html> - по паролю
5. Хрусталеv Ю.М. Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья [Электронный ресурс]: учебное пособие / Хрусталеv Ю.М. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013, 413 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426272.htm> - по паролю
6. Аверченков В.И. Основы научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Малахов Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7004>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
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

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

8. Вопросы философии. – Режим доступа <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7714>
9. 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

10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/>
11. Электронная библиотека «Наука и техника» <http://n-t.ru/>
12. Философский словарь <http://phenomen.ru/public/dictionary.php>
13. Научная электронная библиотека elibrary <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
14. Портал Philosoff <http://www.philosoff.ru/>

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

15. Довгаленко Н.В., Ромашенко М.А., Михель И.В. Философия науки. Методические указания и планы практических занятий для бакалавров (ФГОС-3) социально-гуманитарного и экономического направлений всех форм обучения. Саратов: Изд-во СГТУ, 2013.- 23с.

16. Материально-техническое обеспечение

Для осуществления образовательного процесса (лекционных и практических занятий) по дисциплине «Философия науки» необходима аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная интерактивной доской, ноутбуком и проектором, и имеющая доступ к проводному Интернету либо к *Wi-fi*.

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться компьютерными классами факультета и Электронно-библиотечной системой ВУЗа, где есть выход в среду Интернет, ИОС СГТУ.

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