

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

Кафедра «Философия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б. 1.2.2 «Философия науки и техники»
направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
профиль 2 "Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазопроводов и
газонефтехранилищ"

Квалификация – бакалавр

форма обучения – очная
курс – 3
семестр – 6
зачетных единиц – 2
часов в неделю – 2
всего часов – 72,
в том числе:
лекции – 14
коллоквиумы – 2
практические занятия – 16
самостоятельная работа – 40
зачет – 6 семестр

1. **Цель преподавания дисциплины:** Изучение сущности и роли феноменов науки и техники в современном обществе, путей гуманизации общества в научно-техническую эпоху; выработка у студентов навыков научно-теоретического мышления; изучение с помощью философского подхода оснований и границ науки и техники, законов их развития, перспектив и стратегий будущего существования.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) выявить философский статус науки и техники;
- 2) осмыслить философские проблемы становления науки в истории;
- 3) проанализировать смысл и содержание основных направлений научного знания;
- 4) рассмотреть философские основания и структуру науки;
- 5) проанализировать методологию науки;
- 6) обосновать принципы и законы категориального мышления в сфере науки;
- 7) представить базовые естественнонаучные теории в границах мега-; макро; микромира;
- 8) рассмотреть проблемы философии техники в контексте перспектив развития общества и выхода из кризиса техногенной цивилизации.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Философия науки и техники» помогает выявить и проанализировать связи, корреляцию между естественнонаучными, техническими и философскими областями знания, их взаимодетерминацию, место и роль в культуре. Обозначить основные проблемы современной науки и техники, перспективы новых открытий и выходов их состояния кризиса.

Дисциплина Б.1.2.2 «Философия науки и техники» непосредственно связана со следующими курсами учебного плана: Б.1.1.2 «Философия», Б.1.2.7 «Общая геология», Б.1.2.8 «Историческая геология» и др. Основанием связи является компетентностный подход.

Прежде всего, бакалавру следует знать категориальный ряд базовых понятий философии, историю развития философской мысли, разбираться в концептуальных особенностях различных философских доктрин. Именно это поможет ему корректно судить о собственной эпохе, осознать роль науки и техники в развитии современной цивилизации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1, 6.

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

умение толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Компетенция	Студент должен:		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	- основы философии науки и техники, истории науки; категориальный ряд базовых понятий философии науки, особенности развития и специфику направлений философии, стратегии их дальнейшего развития; ограничения экологического, этического, социального и культурного порядков.	- логически четко мыслить; критически относиться к себе; синтезировать полученные знания; применять методы систематизации философского знания, логического анализа-синтеза, индукции-дедукции, аналогии, сравнения, абстрагирования, идеализации, моделирования.	- культурой философского мышления и навыками ведения философской и интеллектуальной дискуссии; способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу и синтезу; навыками применения способности к абстрактному и логическому мышлению в профессиональной деятельности и при анализе современных социокультурных проблем.
ОК-6	- причины и необходимость в существовании социокультурных, конфессиональных и иных различий; сущность принципов функционирования общества (сциентизм, свобода, гуманизм, толерантность и т.д.).	- формулировать и занимать определенную нравственную и социальную и культурную позицию; объективно оценивать современную социально-политическую и экономическую ситуацию в мире и стране.	- основами формирования самосознания гражданина; навыками быстрого анализа ситуации и принятия оптимальных решений; гражданской ответственностью за принятые решения; навыками ведения диалога на позициях толерантности.

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

№ недели	№ модуля	№ темы	Наименование темы	всего часов	лекции	практика	коллоквиум	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-2	1	1	Предмет философии науки и техники. Возникновение научного знания	10/2	2/2	2	-	6
3-6	1	2	Допарадигмальный и классический этапы развития науки.	14	4	4	-	6
7-10	1	3	Неклассический и постнеклассический этапы развития науки	14	4	4	-	6

11-13	2	4	Научно-философские концепции вселенной.	14	4/4	2	-	8
14	2	5	Теории сложных систем: кибернетика, теория информации, синергетика	10	-	2	-	8
15-16	3	6	Философия техники	10/2	-	2/2	2	6
			Всего:	72/8	14/6	16/2	2	40

5. Содержание лекционного курса

№ тем	Все го часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1.	2	1	<u>Предмет философии науки и техники. Возникновение научного знания.</u> 1. Специфика философского анализа феноменов науки и техники. Основные направления философии науки. 2. Наука и техника как понятия. Функции науки. Общие признаки науки. 3. «Начало» теоретического знания. Миф, религия, философия и наука. 4. История развития феномена науки.	1-7, 8-15
2.	4	2,3	<u>Допарадигмальный и классический этапы развития науки.</u> 1. Понятие парадигмы. Три типа научной рациональности. 2. Развитие научных знаний в Древнем мире. 3. Средневековый этап формирования науки. 4. Развитие науки в эпоху Возрождения. Становление гелиоцентрической картины мира. 5. Классический этап развития науки в эпоху Нового времени.	1-5, 9-16
3.	4	4,5	<u>Неклассический и постнеклассический этапы развития науки.</u> 1. Понятия неклассической и постнеклассической науки, причины появления. 2. Наука в XX – XXI веках: основные достижения и проблемы. 3. Представления о макро- и микромире в неклассической и постнеклассической науке. 4. Дифференциальные и интегральные процессы в научном познании. Появление междисциплинарных наук.	2-6, 8-14
4.	2	6,7	<u>Научно-философские концепции о Вселенной.</u> 1. Устойчивость мифологических и традиционных представлений. 2. Представление о Вселенной в античности, Средневековье и Возрождении. 3. Представление о Вселенной в рамках классической парадигмы знания. 4.	1-4, 11-13, 16

		Концепция Вселенной в рамках неклассической и постнеклассической парадигм знания.	
--	--	---	--

6. Содержание коллоквиумов

№ тем	Все го часов	Наименование коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме	Учебно-методическое обеспечение
1	2	4	5
6	2	<u>Философия техники.</u> 1. Философия техники как специфический элемент системы философского знания. Философский подход к феномену техники в трудах К. Маркса, Э. Гуссерля, М. Хайдеггера, Х. Ортеги-и-Гассета, Ж. Бодрийяра, Э. Тоффлера. 2. Законы и принципы развития техники. Понятие технической культуры мышления. Эволюция общества и научно-технический прогресс. 3. Глобальные проблемы, порожденные наукой и техникой. Концепции техногенной цивилизации. 4. Проблема человека в современном информационном обществе. 5. Философия информационных технологий и виртуальной реальности.	2, 5-7, 12

7. Перечень практических занятий

№ темы	Все го часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1.	2	1	<u>Предмет философии науки и техники. Возникновение научного знания.</u> 1. Специфика философского анализа феноменов науки и техники. Основные направления философии науки. 2. Наука и техника как понятия. Функции науки. Общие признаки науки. 3. «Начало» теоретического знания. Миф, религия, философия и наука. 4. История развития феномена науки.	1-7, 8-15
2.	4	2,3	<u>Допарадигмальный и классический этапы развития науки.</u> 1. Понятие парадигмы. Три типа научной рациональности. 2. Развитие научных знаний в Древнем мире. 3. Средневековый этап формирования науки. 4. Развитие науки в эпоху Возрождения. Становление гелиоцентрической картины мира. 5. Классический этап развития науки в эпоху Нового времени.	1-7, 9-16
3.	4	4,5	<u>Неклассический и постнеклассический этапы развития науки.</u> 1. Понятия неклассической и постнеклассической науки, причины появления. 2. Наука в XX – XXI веках: основные достижения и проблемы. 3. Представления о макро- и микромире в	2-6, 8-12

			неклассической и постнеклассической науке. 4. Дифференциальные и интегральные процессы в научном познании. Появление междисциплинарных наук.	
4.	2	6	<u>Научно-философские концепции о Вселенной.</u> 1. Устойчивость мифологических и традиционных представлений. 2. Представление о Вселенной в античности, Средневековье и Возрождении. 3. Представление о Вселенной в рамках классической парадигмы знания. 4. Концепция Вселенной в рамках неклассической и постнеклассической парадигм знания.	1-4, 11-13, 16
5.	2	7	<u>Теории сложных систем: кибернетика, теория информации, синергетика.</u> 1. Кибернетика, теория информации, общая теория систем. Информация как мера разнообразия. Понятие «положительных» и «отрицательных» обратных связей в кибернетике. 2. Синергетика и проблема самоорганизации. Понятие «открытых» и «закрытых» систем. Понятия «диссипативные структуры», «флуктуации», «точки бифуркации», «элементарные катастрофы» «аттрактор» и «странный аттрактор». Проблема возникновения «порядка из хаоса». 3. Проблемы технического моделирования мыслительных функций. Искусственный интеллект: возможности и границы. Сознание и информация.	1-3, 6-7, 16
6.	2	8	<u>Философия техники.</u> 1. Философия техники как специфический элемент системы философского знания. Философский подход к феномену техники в трудах К. Маркса, Э. Гуссерля, М. Хайдеггера, Х. Ортеги-и-Гассета, Ж. Бодрийяра, Э. Тоффлера. 2. Законы и принципы развития техники. Понятие технической культуры мышления. Эволюция общества и научно-технический прогресс. 3. Глобальные проблемы, порожденные наукой и техникой. Концепции техногенной цивилизации. 4. Проблема человека в современном информационном обществе. 5. Философия информационных технологий и виртуальной реальности.	2, 5-7, 12

8. Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ тем	Всего часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Литература
1	2	3	4
1	6	1. Социальные функции науки.	1-7, 8-12, 16

		2. Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса.	
2	6	1. Научные революции как изменение типа рациональности. 2. Научная рациональность и свобода. 3. Смена научных парадигм. 4. Нормы научного исследования. 5. Классификация научных революций.	1-7, 9-16
3	6	1. Возникновение и становление математического знания. Математика как язык науки. 2. Современные проблемы точных наук: строгость и неопределенность, аксиоматическая «неполнота», статус доказательности, математические логики и др. 3. Математические парадоксы, связанные с представлением о материи, пространстве и времени.	2-6, 8-15
4	8	1. Отличия естественных и гуманитарных наук: предмет и метод. 2. Философские проблемы гуманитарного знания. 3. Междисциплинарный подход как стратегия развития гуманитарных наук.	1-4, 11-13, 16
5	8	1. Современные проблемы взаимодействия фундаментального, прикладного и технического знания. 2. Смысловые центры притяжения технического знания: продуктивность, полезность, искусственность... 3. Эволюция технических наук: прогнозы и сценарии развития.	1-3, 6-7, 15
6	6	1. Понятие научно-исследовательской программы. 2. Стандарт изложения научного знания. 3. Инженерная этика и ответственность ученого. 4. Научно-технический прогресс и концепция устойчивого развития. 5. Геополитические угрозы научно-технической эпохи. 6. Вызовы научно-технической эпохи и искусство.	2, 5-7, 12

ВИДЫ СРС

Изучение данной дисциплины предполагает выполнение следующих видов самостоятельной работы студентов:

- подготовка докладов;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- письменное домашнее задание, конспект философских текстов.

Контроль и оценка результатов самостоятельной работы

- самоконтроль – регулярная подготовка к занятиям;
- контроль со стороны преподавателя – текущий на практических занятиях;
- отчет по докладам;
- итоговый контроль (зачет).

ДЛЯ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ГРАФИК КОНТРОЛЯ СРС

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	ВК	О,Д ДЗ	О, Д ДЗ	О, Д ДЗ	О, Д, ДЗ	О, Д ДЗ	О, Д ДЗ	О,	А	О, Д ДЗ	О, Д ДЗ	О, Д ДЗ	О, Д ДЗ	О, Д ДЗ	О, Д ДЗ	О, ДП ДЗ		О	З

* О-устный опрос, А-межсессионная аттестация, ДЗ-домашнее задание, Д-доклад, Т-тестирование, З-зачет, ВК-входной контроль

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)

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям освоения дисциплины Б.1.2.2 «Философия науки и техники» (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) применяются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, задачи, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Этап формирования компетенций	Перечень компетенций	Форма контроля	Фонд оценочных средств
1 этап 1-8 неделя	ОК-1, ОК-6	Межсессионная аттестация (Атт/Не атт.)	Устный опрос, подготовка докладов, посещаемость,

			выполнение СРС, конспектов философских текстов.
2 этап 9-18 неделя	ОК-1, ОК- 6	Итоговая аттестация, зачет, не зачет («аттестация», «не аттестация»)	Оценивается в виде письменного и устного ответа на зачетные вопросы и дополнительные вопросы

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины **(Б.1.2.2) «Философия науки и техники»** должны сформироваться следующие компетенции:

Под компетенцией **ОК-1** понимается способность использовать основы научно-философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

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

Код компетенции	Этап формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания		
			Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
ОК-1	I (6 семестр)	1. Изучение основных научных категорий и концепций. 2. Способность к синтезу знания, формирование характеристик творческой личности. 3. Готов принять нравственные обязанности по отношению к обществу. 4. Применение научно-философского метода познания реальности для понимания глобальных проблем современности. 5. Наличие устойчивой и взвешенной мировоззренческой позиции	Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
			Зачет	В соответствии с пунктом 13	В соответствии с пунктом 13

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-1
в рамках дисциплины «Философия науки и техники»:

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: Предмет философии науки, статус и роль философии науки в обществе; понятия и проблемы материи и движения;

<p>В целом ориентируется в основах научно-философских знаний и способен использовать их для формирования мировоззренческой позиции.</p>	<p>философский диапазон вопроса о соотношении науки и общества; закономерности развития природы, общества и мышления; глобальные и ключевые философские проблемы различных эпох общества. Умеет: применять методы и средства научно-философского познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности. Владеет: культурой мышления и дискуссии, навыками целостного подхода к анализу проблем реальности и общества.</p>
<p>Продвинутый (хорошо) В основном знает основы научно-философских знаний и способен использовать их для формирования мировоззренческой позиции.</p>	<p>Знает: историю развития научных знаний, структуру научно-философского познания; типы научной рациональности, понятия и проблемы бытия, материи, движения. Умеет: ставить проблему или вопрос определенным способом (философским, научным, религиозным), анализировать и производить сравнение различных философских концепций. Владеет: общей системой категориальных понятий философии и науки, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке целей и выбору путей их достижения.</p>
<p>Высокий (отлично) В полной мере знает основы научно-философских знаний и способен эффективно использовать их для формирования мировоззренческой позиции.</p>	<p>Знает: историю развития типов рациональности и научно-философских знаний; структуру научно-философского познания; типы научной рациональности, понятия и проблемы бытия, материи, движения. Умеет: ставить проблему или вопрос определенным способом (философским, научным, религиозным), анализировать и производить сравнение различных философских концепций. Владеет: общей системой категориальных понятий философии и науки, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке целей и выбору путей их достижения.</p>

Под компетенцией **ОК-6** понимается умение толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Для формирования компетенции ОК-6 необходимы базовые знания, полученные при изучении различных дисциплин учебного плана.

Код компетенции	Этап формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания		
ОК-6	(6 семестр)	1. Способность осознавать сущность принципов функционирования общества (свобода, гуманизм, толерантность и т.д.). 2. Обладание культурой научного мышления и навыками ведения диалога. 3. Способность объективно оценивать современную социально-политическую и экономическую ситуацию в мире и	Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
			Зачет	В соответствии с пунктом 13	В соответствии с пунктом 13

		стране. 4. сформированного гражданина. Формирование самосознания			
		5. Осознание необходимости в социокультурных, конфессиональных и иных различий			

**УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-6
в рамках дисциплины «Философия науки и техники»:**

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
<p>Пороговый (удовлетворительный) В целом может толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>Знает: общие принципы и приемы анализа ситуации, основные методики принятия наиболее эффективных решений; основной круг связанных с предметом философии технической реальности проблем, историю развития научных знаний (допарадигмальное знание, классическая наука, неклассическая наука, постнеклассическая наука); структуру научного познания, глобальные и ключевые проблемы научно-технической эпохи общества. Умеет: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня. Ставить проблему или вопрос определенным способом (этическим, морально-нравственным, социально-философским), Владеет: навыками целостного подхода к анализу нестандартных ситуаций и развитию общества.</p>
<p>Продвинутый (хорошо) В основном умеет толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>Знает: типы научной рациональности, основные научные революции и парадигмы научного знания, основные ценности и нравственные принципы в рамках донаучной, классической, неклассической и постнеклассической рациональности; основные принципы научного и научно-философского мышления и подхода к анализу реальности. Умеет: анализировать и производить сравнение различных научных концепций и методов анализа реальности, вырабатывать критерии собственных суждений (устно и письменно). Владеет: общей системой категориальных понятий и закономерностей в философии науки и техники, знанием об основных ценностных и этических системах в истории и современности.</p>

<p>Высокий (отлично) В полной мере умеет толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>Знает: причины и необходимость в существовании социокультурных, конфессиональных и иных различий; сущность принципов функционирования общества (свобода, гуманизм, толерантность и т.д.). Умеет: ориентироваться в современном социокультурном и научно-техническом пространстве общества; формулировать и занимать определенную нравственную, социальную и культурную позицию; объективно оценивать современную социально-политическую и экономическую ситуацию в мире и стране. Владеет: основами формирования самосознания гражданина; навыками быстрого анализа ситуации и принятия оптимальных решений; гражданской ответственностью за принятые решения; культурой мышления и навыками ведения диалога на позициях толерантности.</p>
--	--

Критерии оценки

Обучение по дисциплине «Философия науки и техники» предполагает изучение дисциплины 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 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 использовать наглядное представление материала. Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления творческих эссе по предложенным темам, либо при подготовке доклада на студенческую научную конференцию. А также при составлении словаря базовых философских терминов.

Промежуточным итогом освоения дисциплины «Философия науки и техники» является подготовка реферата по выбранной теме, тема и план которой согласовываются с преподавателем. Он может быть выполнен в форме презентации с последующим представлением на научной студенческой конференции, рассмотрен как проблема для «круглого стола» в рамках практического занятия, представлен и защищен 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 постраничных сносок и списка использованной литературы.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Философия науки и техники» 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.

Зачет

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

Подготовка к зачету

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

При подготовке к зачету по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

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

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.

Оценка «не зачтено»:

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

К зачету по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении всех отчетов по всем практическим занятиям;
- сдаче эссе, научно-исследовательской работы или участия в студенческой научной конференции с учетом того, что они «зачтены» преподавателем;
- успешном написании тестовых заданий.

Вопросы для зачета

1. Проблема зарождения науки. Мифология, религия, философия и наука.
2. Соотношение философского, естественнонаучного и технического знания.
3. Предмет и специфика научного знания.
4. Методы и формы научного познания действительности.
5. Рациональное мышление. Классическая, неклассическая и постнеклассическая рациональность.
6. Логика и язык науки. Критерии научности знания.
7. Понятие научной картины мира и ее эволюция в истории человеческой мысли.
8. Допарадигмальный этап развития науки.
9. Классический этап развития науки.
10. Неклассический и постнеклассический этапы развития науки.
11. Понятие материи, структурные уровни организации материи.
12. Мега, макро и микромир – специфика организации и законы развития.
13. Концепции пространства в развитии науки и философии.
14. Концепции времени в развитии науки и философии.
15. Представления о реальности в классической и неклассической науке.
16. Научно-философские концепции Вселенной.
17. Феномен жизни: проблема определения и происхождения.
18. Теории сложных систем: кибернетика, теория информации.
19. Теории сложных систем: синергетика.
20. Специфика проявления феномена науки в России: космизм как попытка синтеза науки и христианства.
21. Актуальные вопросы современной российской научно-образовательной системы.
22. Философия техники.
23. Эволюция общества и научно-технический прогресс.
24. Границы и проявления техногенной цивилизации.
25. Концепции постиндустриального общества.
26. Глобальные кризисы и проблемы, порожденные современной наукой и техникой.
27. Концепция ноосферного общества и проблемы экологии.
28. Проблема человека в современном информационном обществе.
29. Концепции научной и философской истины в истории и современности.
30. Философия информационных технологий и виртуальной реальности.

Тестовые задания по дисциплине

В – выбор одного ответа из предложенных – 1 балл

МВ – выбор нескольких ответов из предложенных – 2 балла

П – последовательность (расположение в определенном порядке) – 3 балла

С – соотнесение – 3 балла

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

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 и семинарских занятий 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, зачетные вопросы, темы рефератов и контрольных работ, словарь терминов, тестовые задания по философии науки и техники, презентации лекционных и некоторых семинарских занятий. Подготовлены презентации по темам: «Предмет философии науки и техники. Возникновение научного знания»; «Научно-философские концепции Вселенной»; «Философия техники» и др.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
Предмет философии науки и техники. Возникновение научного знания	лекция	лекция-визуализация, лекция-дискуссия
Научно-философские концепции Вселенной	лекция	лекция-визуализация, лекция-дискуссия
Философия техники	практика	мозговой штурм, деловая игра

Методические указания по организации и проведению интерактивных методов обучения

Прежде всего, интерактивные формы проведения занятий:

- пробуждают у обучающихся интерес;
- поощряют активное участие каждого в учебном процессе;
- обращаются к чувствам каждого обучающегося;
- способствуют эффективному усвоению учебного материала;
- оказывают многоплановое воздействие на обучающихся;
- осуществляют обратную связь (ответная реакция аудитории);
- формируют у обучающихся мнения и отношения;
- формируют жизненные навыки;
- способствуют изменению поведения.

Лекция-дискуссия: «Философское понимание объективных оснований реальности. Проблема целостности и развития реальности», «Сознание и мышление как феномены реальности», «Проблема познания и понимания реальности. Основные категории классической и неклассической философии», «Специфика русской философии».

Лекция-дискуссия представляет собой свободный обмен мнениями в промежутках между логически оформленными разделами сообщения учебного материала. Она активизирует познавательную деятельность аудитории, дает возможность управлять мнением группы, использовать это мнение для изменения негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучающихся; это лекция с интенсивной обратной связью. Основная цель лекции – дискуссии «Предмет философии науки и техники. Возникновение научного знания» рассмотреть феномены науки и техники, его сложность и многогранность. Определить различные подходы: биологизаторский и

социологизаторский, рассмотреть сильные и слабые стороны подходов, рассмотреть различные парадигмы человека в философии: эссенциализм, экзистенциализм, нигилизм и прагматизм. Выработать некую ключевую модель – парадигму бытия.

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 согласятся 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, составляется 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.

1. «Предмет философии науки и техники. Возникновение научного знания».

Тема, определяющая основной вопрос философии науки и техники: проблему философских оснований данных феноменов реальности. Первое, с чем знакомятся студенты, в рамках лекции-дискуссии – определение науки и техники в историческом развитии, проблема их взаимодействия. Определить мифологическое, религиозное, обыденное, художественное познание и специфику научного познания. Какие факторы повлияли на возникновение научного знания, механизмы его взаимодействия с философским. Определить предмет философии науки и техники.

2. «Научно-философские концепции Вселенной».

Данная тема является одной из центральных и основополагающих по дисциплине «Философия науки и техники». Возможность лекции-дискуссии позволяет студентам не только слушать новый материал, но и активно участвовать в определении предмета философии, основных вопросов соотношения бытия и мышления, носящих вечный характер. Необходимо логически определить отличие от мифологических и религиозных научно-философские концепции возникновения Вселенной. Совместно выделить

ключевые физические законы, позволяющие описать эволюцию Вселенной и сделать прогноз ее дальнейшего развития. Дать определение метафизики как центра философии. Ответить на вопросы: когда, как и почему возникает Вселенная? Какие существуют современные концепции возникновения Вселенной.

3. «Философия техники».

Проблема философии феномена техники и его антропологические основания актуальна и вместе с тем неоднозначна, ее необходимо рассматривать с разных точек зрения, учитывая совершенно разноплановые подходы, и биологизаторский, и социологизаторский. В истории философской мысли известны различные подходы к исследованию проблемы познания: биологизаторский, социальный, а также учения: эссенциализм, экзистенциализм, нигилизм, прагматизм. Перед студентами стоит задача попытаться дать ответ: Что такое техника? Каковы критерии, основные черты и механизмы ее развития? Каково взаимовлияние техники и человека?

Практическое занятие с применением Метода «мозговой штурм»

Метод мозгового штурма предназначен для того, чтобы решать задачи, а точнее, генерировать решения и выбирать наиболее подходящие.

Этапы метода мозгового штурма

1) Организационные вопросы (пространство, люди), постановка проблемы

Формирование группы участников для генерации идей (примерное количество 7+- 2).

Сообщается о том, какая задача стоит.

Выбирается модератор группы (модератор – тот, кто будет следить за правилами мозгового штурма на всех его этапах, записывать идеи, предлагать свои). Лучше, если это будет человек энергичный, активный, и, самое главное, знающий особенности метода мозгового штурма.

2) Сам мозговой штурм (генерация идей)

- Можно кратко ознакомить участников с особенностями метода мозгового штурма, но это не является обязательным условием.
 - Модератор записывает задачу на доске.
 - Участникам группы даётся 1-5 минуты поразмыслить над темой и записать пришедшие идеи на листе бумаги.
 - Перед тем как обсуждать идеи необходимо сообщить правила обсуждения.
 - o Главное — количество идей. Не делайте никаких ограничений.
 - o Полный запрет на критику (отсутствие оценивания идеи)
 - o Необычные и даже абсурдные идеи приветствуются.
 - o Комбинируйте и улучшайте любые идеи.
 - o Не искать детали (на данном этапе достаточно тезисно озвучить идею)
- Модератор записывает **все идеи**. И заканчивает писать, когда они закончились или их количества уже достаточно.

Возможные сложности на этапе выбора подходящей идеи и способы их решения:

Сложность	Вариант решения
У участников группы идей мало или совсем нет. Такое может случиться, если задача слишком глобальна или у участников мозговая блокада.	Большую задачу разбить на много маленьких и решить их поочередно. Предложить подумать на отвлеченную тему. Сделать разминку, походить, сесть поудобнее, желательно в позу мечтателя, откинувшись на спинку кресла.
Участники вялые ничего не хотят делать.	Предложить поиграть в игру: «Как еще можно использовать пластиковую бутылку». Берётся любой простой предмет, например, пластиковая бутылка, стержень от ручки и т.п. Далее задача за 5 минут придумать как можно больше вариантов применения данного предмета (пусть даже самых абсурдных и нереалистичных). Предложить приз за большее количество придуманных вариантов. Далее переходить к основной теме мозгового штурма.
Люди не могут удержаться от критики	Модератору нужно чётко отслеживать правила мозгового штурма: сначала идеи, потом все остальное. Нет ни хороших, ни плохих идей. Все идеи хороши по-своему.
Идей очень много, как все успеть записать?	Записывает модератор, используя технику ментальных карт. Запись в таком виде подарит еще больше творческих идей, плюс поможет сконцентрироваться на задаче.

3) Выбор подходящей идеи (анализ идей)

- Перед тем как начать выбор нужной идеи необходимо удалить повторяющиеся, не относящиеся к теме или проблеме.
- Расставляем приоритеты (в соответствии с теми критериями, которые для нас наиболее значимы при решении данной задачи). Критерии могут быть такие: скорость, время деньги и т.д.
- Наиболее предпочитаемые идеи прорабатываем (что и как делать, кто за что отвечает, сроки, ресурсы, этапы и т.д.)

Возможные сложности на этапе выбора подходящей идеи и способы их решения:

Сложности	Варианты решения
-----------	------------------

Споры по расстановки приоритетов и отсеивания нереалистичных идей.	Сделать перерыв на 5-7 минут перед началом выбора идеи. Модератор предлагает критерии оценки идеи (бюджет, сроки исполнения, и.т.п.). Расставляет приоритетность критериев и в соответствии с ними отбирает идеи.
На этапе проработки деталей – идея становится нереалистичной.	Проработать слабые места или взять следующую идею.
Возникает дилемма две идеи, не знаем, какую выбрать.	Использовать метод ментальных карт при решении дилемм. Сгенерировать 3-ю идею, которая будет иметь сильные стороны первых двух идей.

Практическое занятие с применением Деловой игры

Деловая игра – это комплексный методический прием обучения, при котором учащиеся в первую очередь рассматривают процесс принятия решения. Этот процесс воспроизводится на модели, в результате чего появляются эпизоды (определенные результаты и их следствия), которые чаще всего необратимы.

Деловая игра разделена на следующие этапы: 1. Введение в игру, 2. Информационная фаза и фаза чтения, 3. Формирование мнения и планирование стратегии, 4. Взаимодействие между группами, 5. Подготовка пленума, 6. Проведение пленума, 7. Оценивание игры. Начинается игра с введения в игру, здесь представляется сама деловая игра, материалы для игры и роли. Объясняются вопросы, связанные с пониманием и создаются рабочие группы. Руководитель игры описывает при этом проблему и распределяет материалы. В информационной фазе и в фазе чтения создаются группы, распределяются роли. Информационный материал прорабатываются и разъясняются вопросы, связанные с пониманием. Затем, в фазе формирования мнения и планирования стратегий производится структурирование информации внутри групп и анализируется исходная ситуация. При этом разрабатываются по возможности творческие идеи и стратегии, рассматривается и обсуждается выбор действий и решений, которые следуют из этих разработок. Затем полученные в результате решения документируются и разрабатываются. Взаимодействие между группами является самой интенсивной фазой игры, при этом группы выполняют действия в отношении друг друга. Позиция руководителя игры в этой фазе абсолютно пассивна. В фазе подготовки пленума наступает кульминационный момент хода игры. Результаты собираются, обрабатываются и оцениваются внутри группы и обсуждается позиция, которая должна быть представлена. Определяются возможные аргументы, стратегии и вводные высказывания, а также определяется докладчик группы. Руководитель игры консультирует группу при возникновении встречных вопросов. Непосредственное проведение пленума осуществляется в шестой фазе, в

которой встречаются все участники деловой игры и собирают воедино результаты каждой из групп, а затем представляют их. Если не достигнуто согласие или если остаются открытые вопросы, то учащиеся обращаются к этим вопросам в фазе оценивания игры. Теперь руководитель игры берет на себя функцию председателя конференции. Седьмая фаза представляет собой оценивание игры, когда производится обобщение и анализ содержания предмета, а также формального хода игры. При этом анализируются и конструктивно критикуются результаты игры. Представленный ход игры является типичным идеальным и, конечно же, может варьироваться. Важным является также то, что взятые на себя роли учащимися действительно исполняются и воспринимаются серьезно.

Деловая игра позволяет проработать теоретические знания на практическом уровне в игровой форме. В результате активной вовлеченности студента в групповую работу отрабатываются общекультурные компетенции дисциплины.

В игровой форме у студентов усваивается полученное знание, происходит овладение навыками использования теоретических знаний в практической деятельности, умение сопоставлять и анализировать имеющуюся информацию, синтезировать ее и формировать новое знание. А также происходит формирование навыка работы в команде, работе в коллективе, а также возможности проявления лидерских качеств, и научного творчества. В рамках деловой игры «Философия техники» студенты делятся на две команды. Основная задача выработать футурологическую модель технического общества. В формулировании модели необходимо использовать знания о историческом развитии техники, ее взаимосвязи с наукой, о возможных перспективах развития науки и техники. Задача каждой из групп смоделировать теоретически модель технического общества, рассмотреть возможность ее реализации в реальной политической системе, возможна ли она, какие у нее есть сильные и слабые стороны, является ли она историческим ограничением или неким предвестником будущего, является ли она гуманной. Далее группа готовит презентацию модели, и отвечает на поставленные вопросы, а также на вопросы другой команды. Оценивается включенность все группы в процесс обсуждения, формулирования ответов и вопросов, краткость и четкость ответов.

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

Основная литература:

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. Философия науки и техники: учеб. пособие / И. А. Абросимова [и др.] ; под ред. А.С. Борщова ; Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А. - Саратов: СГТУ, 2016. - 328 с.

- Экземпляры всего: 30.
3. Философия науки и техники [Электронный ресурс] : хрестоматия / Саратовский гос. техн. ун-т ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : Сарат. гос. техн. ун-т, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
 4. 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

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кузнецов И. Н. - Москва: Дашков и К, 2013, 462 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785394019470.html> - по паролю
6. Тараненко С.Б. Наполовину мертвый кот, или Чем нам грозят нанотехнологии [Электронный ресурс]: Тараненко С.Б. - Москва: БИНОМ, 2013, 248 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785996321902.html> - по паролю
7. 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
8. 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
9. Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: монография/ Горохов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2013— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51643>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

10. Вопросы философии. – Режим доступа <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7714>
11. 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

12. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
13. Электронная библиотека «Наука и техника» <http://n-t.ru/>
14. Философский форум <http://forum.filosofia.ru/>
15. Научная электронная библиотека elibrary <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима лекционная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная интерактивной доской, ноутбуком и проектором.

Для практических занятий необходима учебная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная интерактивной доской, ноутбуком, 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.

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