

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе СамГТУ

Я.М. Клебанов

“ 18 ” *июль* 2014



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**М1.Б.1 Философия и методология науки**

Направление подготовки **21.04.01 Нефтегазовое дело**

Квалификация (степень) выпускника **магистр**

Профиль (направленность) **Трубопроводный транспорт углеводородов**

Форма обучения **очная**

(очная, очно-заочная, заочная)

Выпускающая кафедра **Трубопроводный транспорт**

Кафедра-разработчик рабочей программы **Философия**

Семестр	Трудоём- кость, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., час. / зачет)
1	108	9	18	-	45	Экзамен, 36
<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>Экзамен, 36</b>

Самара

2014

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО, Приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и учебного плана СамГТУ.

Составитель рабочей программы  
Зав.каф. д.ф.н, доцент  
*(должность, ученое звание, степень)*

  
*(подпись)*

О.В. Герасимов  
*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Философия»; протокол № 13  
от «2» июля 2014 года  
*(наименование кафедры-разработчика, дата и номер протокола)*

Зав. кафедрой-разработчиком  
«2» июля 2014 года

  
*(подпись)*

О.В. Герасимов  
*(Ф.И.О.)*

Эксперт методической  
комиссии по УГНП

  
*(подпись)*

А.А. Гашенко  
*(Ф.И.О.)*

«8» июня 2014 года

Председатель  
методического совета НТФ

  
*(подпись)*

А.Ю. Чуркина  
*(Ф.И.О.)*

«11» июля 2014 года

Декан НТФ

  
*(подпись)*

В.К. Тянь  
*(Ф.И.О.)*

«11» июля 2014 года

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедры

«14» июля 2014 года

  
*(подпись)*

В.К. Тянь  
*(Ф.И.О.)*

Начальник УВО

«18» июля 2014 года

  
*(подпись)*

О.Ю. Еремичева  
*(Ф.И.О.)*

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Философия и методология науки» относится к общенаучному блоку дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Целью курса «Философия и методология науки» является формирование следующих общекультурных компетенций:

-ОК-2 -понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки;

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-2	понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки	<p>Знать: философски-категориальный методологический аппарат; основные этапы развития науки в целом и технических наук, в частности; специфику и основания постановки проблемы развития науки в XXI веке.</p> <p>Уметь: анализировать проблему соотношения техники и технических наук, научного познания и инженерно-техническая деятельности, содержание и значение научных и технических революций.</p> <p>Владеть: навыками использования эвристических, этических и теоретико-методологических ресурсов философии науки в собственных научных исследованиях; навыками разработки и защиты реферата по философии и методологии науки</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Философия и методология науки» относится к базовой части блока 1 учебного плана.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные компетенции.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<i>Общекультурные компетенции</i>			
2	ОК-2-понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки	Предшествующие дисциплины отсутствуют	Итоговая государственная аттестация

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для формирования целевых компетенций, заявленных в п.1 настоящей программы.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

#### Объем дисциплины по видам учебных занятий

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего, часов	Семестр
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
В том числе: лекции	9	9
практические занятия (ПЗ)	18	18
лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>81</b>	<b>81</b>
В том числе:		
реферат	9	9
подготовка к практическим занятиям	36	36
подготовка к экзамену	36	36
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>час. з.е.</b>	<b>3 3</b>

#### Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Таблица 3.

№ модуля образовательной программы	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабор. работы	СРС	Всего часов
	1	Философия и методология науки	9	18	-	45	72
<b>ИТОГО:</b>			<b>9</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>72</b>

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Лекционный курс

Таблица 4.

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1	<p>Тема 1. Становление и развитие философии науки до середины XX в.</p> <p>Элементы философии науки в трудах Аристотеля, Бэкона, Декарта. Позитивизм во взаимодействии философии и науки. Формирование философии науки как особой области философского знания. Неопозитивизм: Л. Витгенштейна и «Венский кружок». Проблема демаркации научного знания. Верифицируемость как критерий науки. Логическое и лингвистическое направление неопозитивизма. Аналитическая философия науки. Слабые места неопозитивистской модели науки.</p>	2
2	1	<p>Тема 2. Современная философия науки.</p> <p>Карл Поппер и постпозитивизм. Отказ от кумулятивизма и индукционизма в построении и модели науки. Фальсификационизм. Теория научных революций Т. Куна. Теория научно-исследовательских программ. И. Лакатоса. П. Фейерабенд и методологический анархизма. Рационалистическое и иррационалистическое направления в современной философии науки.</p>	2
3	1	<p>Тема 3. Современные проблемы науки: особенности современного развития науки и ее роль в развитии современной цивилизации</p> <p>Цикличность развития науки. Наука и технология: особенности взаимодействия и совместного развития. Роль технологии в современной цивилизации. Функции науки в современном обществе. Наука в условиях глобализации. Актуальные проблемы корреляции общественного и научно-технологического развития на современном этапе.</p>	2
4	1	<p>Тема 4. Современные проблемы науки: интеграционные тенденции в развитии современной науки</p> <p>Интеграция научного знания: определение понятия. Синтез и интеграция научного знания: общее и различное. Проявление интеграционных процессов в науке на современном этапе. Классификация интеграционных процессов в науке. Процессы дифференциации и интеграции в науке: общность и различие. Критерии, объективные показатели интеграционных процессов. Эвристическое и социокультурное значение интеграционных процессов.</p>	2

5	1	Тема 5. Виды наук. Уровни научного знания Виды наук: исторический ракурс. Современная классификация наук: подходы и проблемы. Эмпирический и теоретический уровни познания: различие определяющих характеристик. Специфика взаимодействия теоретического и эмпирического уровней знания в процессе познания. Функции научной теории. Логико-методологические основы построения научной теории.	1
<b>ИТОГО:</b>			<b>9</b>

### Практические занятия

Таблица 5.

№ занятия	Номер раздела	Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1	Тема 1. становление и развитие философии науки до середины XX в. Элементы философии науки в трудах Аристотеля, Бэкона, Декарта. Позитивизм во взаимодействии философии и науки. Формирование философии науки как особой области философского знания. Неопозитивизм: Л. Витгенштейна и «Венский кружок». Проблема демаркации научного знания. Верифицируемость как критерий науки. Логическое и лингвистическое направление неопозитивизма. Аналитическая философия науки. Слабые места неопозитивистской модели науки.	2
2	1	Тема 2. Современная философия науки. Карл Поппер и постпозитивизм. Отказ от кумулятивизма и индукционизма в построении и модели науки. Фальсификационизм. Теория научных революций Т. Куна. Теория научно-исследовательских программ. И. Лакатоса. П. Фейерабенд и методологический анархизма. Рационалистическое и иррационалистическое направления в современной философии науки.	2
3	1	Тема 3. Современные проблемы науки: особенности современного развития науки и ее роль в развитии современной цивилизации Цикличность развития науки. Наука и технология: особенности взаимодействия и совместного развития. Роль технологии в современной цивилизации. Функции науки в современном обществе. Наука в условиях глобализации. Актуальные проблемы корреляции общественного и научно-технологического развития на современном этапе.	2

4	1	<p>Тема 4. Современные проблемы науки: интеграционные тенденции в развитии современной науки</p> <p>Интеграция научного знания: определение понятия. Синтез и интеграция научного знания: общее и различное. Проявление интеграционных процессов в науке на современном этапе. Классификация интеграционных процессов в науке. Процессы дифференциации и интеграции в науке: общность и различие. Критерии, объективные показатели интеграционных процессов. Эвристическое и социокультурное значение интеграционных процессов.</p>	2
5	1	<p>Тема 5. Виды наук. Уровни научного знания</p> <p>Виды наук: исторический ракурс. Современная классификация наук: подходы и проблемы. Эмпирический и теоретический уровни познания: различие определяющих характеристик. Специфика взаимодействия теоретического и эмпирического уровней знания в процессе познания. Функции научной теории. Логико-методологические основы построения научной теории.</p>	2
6	1	<p>Тема 6. Процесс формирования научного знания: научная проблема</p> <p>Определение научной проблемы. Этапы, структура, классификация научной проблемы. Место и статус научной проблемы в познании.</p>	2
7	1	<p>Тема 7. Процесс формирования научного знания: научная гипотеза</p> <p>Определение гипотезы. Статус гипотезы в научном познании. Виды гипотез. Возникновение и становление гипотезы</p>	2
8	1	<p>Тема 8. Процесс формирования научного знания: научный факт</p> <p>Понятие факта. Статус научного факта в познании. Структура научного факта. Факт и современная наука.</p>	2
9	1	<p>Тема 9. Процесс формирования научного знания: научная теория</p> <p>Теоретическое знание: его специфика. Структура теоретического знания. Становление и развитие теоретического знания.</p>	2
<b>ИТОГО:</b>			<b>18</b>

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### Самостоятельная работа студента

Таблица 6.

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента (СРС) и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1	<p>Тема 1. Становление и развитие философии науки до середины XX в.</p> <p>Элементы философии науки в трудах Аристотеля, Бэкона, Декарта. Позитивизм во взаимодействии философии и науки. Формирование философии науки как особой области философского знания. Неопозитивизм: Л. Витгенштейна и «Венский кружок». Проблема демаркации научного знания. Верифицируемость как критерий науки. Логическое и лингвистическое направление неопозитивизма. Аналитическая философия науки. Слабые места неопозитивистской модели науки.</p>	4
1	2	<p>Тема 2. Современная философия науки.</p> <p>Карл Поппер и постпозитивизм. Отказ от кумулятивизма и индукционизма в построении и модели науки. Фальсификационизм. Теория научных революций Т. Куна. Теория научно-исследовательских программ И. Лакатоса. П. Фейерабенд и методологический анархизм. Рационалистическое и иррационалистическое направления в современной философии науки.</p>	4
1	3	<p>Тема 3. Современные проблемы науки: особенности современного развития науки и ее роль в развитии современной цивилизации</p> <p>Цикличность развития науки. Наука и технология: особенности взаимодействия и совместного развития. Роль технологии в современной цивилизации. Функции науки в современном обществе. Наука в условиях глобализации. Актуальные проблемы корреляции общественного и научно-технологического развития на современном этапе.</p>	4



1	4	<p>Тема 4. Современные проблемы науки: интеграционные тенденции в развитии современной науки</p> <p>Интеграция научного знания: определение понятия. Синтез и интеграция научного знания: общее и различное. Проявление интеграционных процессов в науке на современном этапе. Классификация интеграционных процессов в науке. Процессы дифференциации и интеграции в науке: общность и различие. Критерии, объективные показатели интеграционных процессов. Эвристическое и социокультурное значение интеграционных процессов.</p>	4
1	5	<p>Тема 5. Виды наук. Уровни научного знания</p> <p>Виды наук: исторический ракурс. Современная классификация наук: подходы и проблемы. Эмпирический и теоретический уровни познания: различие определяющих характеристик. Специфика взаимодействия теоретического и эмпирического уровней знания в процессе познания. Функции научной теории. Логико-методологические основы построения научной теории.</p>	4
1	6	<p>Тема 6. Процесс формирования научного знания: научная проблема</p> <p>Определение научной проблемы. Этапы, структура, классификация научной проблемы. Место и статус научной проблемы в познании.</p>	4
1	7	<p>Тема 7. Процесс формирования научного знания: научная гипотеза</p> <p>Определение гипотезы. Статус гипотезы в научном познании. Виды гипотез. Возникновение и становление гипотезы</p>	4
1	8	<p>Тема 8. Процесс формирования научного знания: научный факт</p> <p>Понятие факта. Статус научного факта в познании. Структура научного факта. Факт и современная наука.</p>	4
1	9	<p>Тема 9. Процесс формирования научного знания: научная теория</p> <p>Теоретическое знание: его специфика. Структура теоретического знания. Становление и развитие теоретического знания.</p>	4
Раздел 1	10	Написание реферата	9
<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>			<b>45</b>

## Темы рефератов

1. Философия науки.
2. Природа науки.
3. Наука как деятельность человека по выработке, систематизации и проверке знаний.
4. Соотношение науки и обыденного познания.
5. Тупики сциентизма.
6. Эмпирический уровень научного познания.
7. Различие эмпирических и теоретических терминов.
8. Наблюдение и эксперимент.
9. Измерение, его структура.
10. Роль прибора.
11. Модельное экспериментирование.
12. Теоретический уровень исследования.
13. Теория как система принципов, законов, понятий.
14. Понятие как фиксация общего.
15. Природа идеализаций.
16. Становление научной теории и рост научного знания.
17. Анализ и синтез, классификация, индукция и дедукция, обобщение, идеализация как главные моменты становления научной теории.
18. Формализация и математизация знания.
19. Соотношение новых и старых теорий.
20. Теоретические методы, аксиоматический, гипотетико-дедуктивный, генетический и другие способы организации знания.
21. Феноменологические и динамические теории.
22. Идеалы науки.
23. Этика ученого
24. Философия и наука.
25. Классические проблемы гносеологии (от Платона до наших дней).
26. Основные направления развития гносеологии XX в.
27. Как происходит рост научного знания?
28. Т. Кун. Структура научных революций (основные идеи книги).
29. Парадигма и парадигмальное мышление.
30. Парадигма рациональности накануне XXI в.
31. Различные модели рациональности.
32. Методы и формы современного научного познания.

33. Специфика познания микро – и мегамиров.

34. Экстраполяция в научном познании.

#### 4.3. ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 6

№ раздела дисциплины	Трудоемкость, часов	Коды компетенции
1	72	ОК-2

Методические указания в т.ч. для самостоятельной работы обучающихся и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приводятся в Приложении 2 и Приложении 3 к рабочей программе.

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся в учебном процессе применяются активная форма проведения занятий (практические занятия) в сочетании с внеаудиторной работой. Применение интерактивных образовательных технологий разработчиком рабочей программы не предусмотрено.

#### 6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в форме оценки работы на практических занятиях.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена (включает в себя ответы на теоретические вопросы).

Вопросы к экзамену

1. Понятие науки. Наука и её роль в жизни современного человека.
2. Наука и технология: проблема соотношения и взаимодействия.
3. Наука и техника в условиях глобализации.
4. Проблема единства научного знания.
5. Интегративные процессы в современной науке.
6. Классификация наук: история и основания.
7. Эмпирический и теоретический уровни научного знания.
8. Особенности эмпирического уровня научного познания. Основные эмпирические методы.
9. Особенности теоретического уровня научного познания в технических науках.
10. Научная теория и её место в системе научного знания.
11. Научный закон как высшая форма теоретического знания.
12. Понятие научной проблемы.
13. Понятие гипотезы. Роль и место гипотезы в научном познании. Постулат.
14. Гипотетико-дедуктивный метод научного познания.
15. Понятие научного факта. Статус научного факта в системе научного знания.
16. Структура научного факта. Факт и теория.
17. Проблема практического использования научного знания.
18. Понятие техники. Наука и техника.
19. Техника и культура.
20. Технические науки и естествознание: общее и различия. Философия техники на рубеже XIX и XX вв.
21. Философские проблемы современного технического знания.

22. Теория роста научного знания К.Поппера.
23. Теория научных революций Т.Куна.
24. Теория научно-исследовательских программ И.Лакатоса.
25. Методологическая программа П.Фейерабенда.
26. Рациональное и иррациональное в современном естественнонаучном знании.
27. Проблема предпосылочного знания в современной науке.
28. Наука в условиях постмодернизма.
29. Наука и современное информационное общество.
30. Теоретические и философские проблемы моделирования в современных технических науках.
31. Философия техники: миф машины. Л. Мэмфорда.
32. Проблема научного творчества в технических науках.
33. Специфика инженерного творчества.
34. Философско-мировоззренческое значение теории относительности.
35. Специфика познания мега- и микромиров.
36. Философия техники Х. Ортеги-и-Гассета и М. Хайдеггера.
37. Проблема формализации научного знания
38. Феномен виртуальной реальности.
39. Этические аспекты деятельности инженера.

(Фонд оценочных средств, методические указания для проведения промежуточной аттестации приводятся в Приложении 3 к рабочей программе.)

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Канке В. История, философия и методология естественных наук. Учебник для магистров	<u>Электронный каталог</u> НТБ СамГТУ	10

### Дополнительная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие, монография, справочная литература (приводится библиографическое описание)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Герасимов, О.В. Курс лекций по философии науки: Учебное пособие для аспирантов и магистрантов / Олег Викторович Герасимов.- Самара: Инсома-пресс, 2013.-85 с.	<u>Электронный каталог</u> НТБ СамГТУ	50
2	Герасимов, О.В. Общие проблемы философии науки: учебное пособие для аспирантов и магистрантов / О.В. Герасимов, Т.В. Борисова.- Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2012.-98с.	<u>Электронный каталог</u> НТБ СамГТУ	100
3	Карако П.С. Философия и методология науки/П.С. Карако.- Минск : Экоперспектива, 2007. - 207 с.	<u>Электронный каталог</u> НТБ СамГТУ	1
4	<u>Кун, Т.</u> Структура научных революций [Текст] : пер.с англ. / Т.Кун. - М. : АСТ, 2001. - 606 с. - ISBN 5-17-010707-2 (в пер.)	<u>Электронный каталог</u> НТБ СамГТУ	1

5	Майданов А.С. Методология научного творчества/ А.С. Майданов.-М. : Изд-во ЛКИ, 2008. - 508	<u>Электронный каталог</u> НТБ СамГТУ	1
6	Миронов В.В. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук/ Под ред. В.В. Миронова.-2007	<u>Электронный каталог</u> НТБ СамГТУ	1
7	Поппер, К. Логика и рост научного знания [Текст] : избр.работы:Пер.с англ. / Общ.ред.В.Н.Садовский. - М. : Прогресс, 1983. - 605 с.	<u>Электронный каталог</u> НТБ СамГТУ	2

**Периодические издания:** список должен включать перечень необходимых отраслевых периодических изданий по профилю дисциплины, имеющихся в НТБ СамГТУ:

-Журналы

1.Вопросы философии

2.Философские науки

В НТБ СамГТУ представлены базы данных:

Русскоязычные

-Электронная библиотека диссертаций РГБ (Просмотр полных текстов диссертаций возможен только с компьютеров, установленных в научно-библиографическом отделе НТБ СамГТУ)

- POLPRED.COM - лучшие статьи информагентств и деловой прессы

- ВИНИТИ

- КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)

- РОСПАТЕНТ

- Кодекс (официальные документы, ГОСТы и др.)

- eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека)

Зарубежные

- ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.

- Scopus - база данных рефератов и цитирования

- SpringerLink - химия и материаловедение, компьютерные науки, биологические науки, бизнес и экономика, экология, инженерия, гуманитарные и социологические науки, математика и статистика, медицина, физика и астрономия, архитектура и дизайн.

- The American Physical Society - ведущие физические журналы мира.

- OUP - архив журналов по гуманитарным наукам, праву, естественным наукам, медицине, общественным наукам. Глубина архива - с 1 выпуска по 1995 год

- Annual Reviews - архив журналов по биохимии, физическим, общественным и гуманитарным наукам. Глубина архива - с 1936 года по 2006 год.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.Лекционные занятия:

•аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

2.Практические занятия (семинарского типа):

•презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук),

3. Прочее:

•рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет

•ресурсы НТБ СамГТУ

•ресурсы УИТ СамГТУ

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
дисциплины на 20\_\_/20\_\_ уч.г.**

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе**

\_\_\_\_\_  
(подпись, расшифровка подписи)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20... г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1).....;

2).....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии факультета " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г."

Эксперты методической комиссии по УГНП

\_\_\_\_\_  
шифр наименование личная подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_  
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Декан

\_\_\_\_\_  
наименование факультета, где производится обучение, личная подпись расшифровка подписи дата

Начальник УВО

\_\_\_\_\_  
личная подпись расшифровка подписи дата

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Философия и методология науки» относится к базовой части общенаучного блока дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» Дисциплина реализуется на нефте-технологическом факультете кафедрой философии.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Целью курса «Философия и методология науки» является формирование следующих общекультурных компетенций:

-ОК-2 -понимать роль философии в современных процессах развития науки, анализировать основные тенденции развития философии и науки;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с философско-методологическим анализом науки. Это включает в себя понимание сущности и предназначение науки, основных понятий и категорий, описывающих данные явления, а также рассмотрение онтологических, аксиологических, гносеологических, экзистенциальных аспектов науки, сущности и социальное значение научно-технического прогресса и научно-технической революции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, самостоятельная работа).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы на практических занятиях и промежуточный контроль в форме устного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (9 часов), практические (18 часов), 45 часов самостоятельной работы и 36 часов на подготовку к экзамену.

## Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание нескольких видов самостоятельной работы;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Виды самостоятельной работы:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- *для формирования умений*: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов); экспериментально-конструкторская работа; исследовательская и проектная работа.

Отдельно следует выделить подготовку к экзаменам, зачетам, защитам как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

В образовательном процессе СамГТУ применяются два вида самостоятельной работы – аудиторная под руководством преподавателя и по его заданию и внеаудиторная - по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

*Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:*

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин;



- прием и разбор домашних заданий;
- прием и защита лабораторных работ;
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ);
- выполнение учебно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита УИРС);

*Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:*

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание рефератов;
- подготовка к семинарским (практическим) занятиям и лабораторным работам, их оформление;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- составление аннотированного списка статей;
- составление глоссария;
- выполнение микроисследований;
- составление презентаций на темы лекций и др.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих тестов.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Самарский государственный технический университет»  
**Факультет гуманитарного образования**  
**Кафедра философии**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля и промежуточной аттестации**

дисциплины: М1.Б.1 Философия и методология науки

в составе основной образовательной программы по направлению подготовки:  
21.04.01 Нефтегазовое дело

по уровню высшего образования: магистр

направленность (профиль) программы: Трубопроводный транспорт углеводородов

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств**  
**по дисциплине Философия и методология науки**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Философия и методология науки	ОК-2	Экзаменационные вопросы Реферат

### Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Понятие науки. Наука и её роль в жизни современного человека.
2. Наука и технология: проблема соотношения и взаимодействия.
3. Наука и техника в условиях глобализации.
4. Проблема единства научного знания.
5. Интегративные процессы в современной науке.
6. Классификация наук: история и основания.
7. Эмпирический и теоретический уровни научного знания.
8. Особенности эмпирического уровня научного познания. Основные эмпирические методы.
9. Особенности теоретического уровня научного познания в технических науках.
10. Научная теория и её место в системе научного знания.
11. Научный закон как высшая форма теоретического знания.
12. Понятие научной проблемы.
13. Понятие гипотезы. Роль и место гипотезы в научном познании. Постулат.
14. Гипотетико-дедуктивный метод научного познания.
15. Понятие научного факта. Статус научного факта в системе научного знания.
16. Структура научного факта. Факт и теория.
17. Проблема практического использования научного знания.
18. Понятие техники. Наука и техника.
19. Техника и культура.
20. Технические науки и естествознание: общее и различия. Философия техники на рубеже XIX и XX вв.
21. Философские проблемы современного технического знания.
22. Теория роста научного знания К. Поппера.
23. Теория научных революций Т. Куна.
24. Теория научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
25. Методологическая программа П. Фейерабенда.
26. Рациональное и иррациональное в современном естественнонаучном знании.
27. Проблема предпосылочного знания в современной науке.
28. Наука в условиях постмодернизма.
29. Наука и современное информационное общество.
30. Теоретические и философские проблемы моделирования в современных технических науках.
31. Философия техники: миф машины. Л. Мэмфорда.
32. Проблема научного творчества в технических науках.
33. Специфика инженерного творчества.
34. Философско-мировоззренческое значение теории относительности.
35. Специфика познания мега- и микромиров.
36. Философия техники Х. Ортеги-и-Гассета и М. Хайдеггера.
37. Проблема формализации научного знания
38. Феномен виртуальной реальности.
39. Этические аспекты деятельности инженера.

Разработчик \_\_\_\_\_ Герасимов О.В.

(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Оформление тем для рефератов

### Темы рефератов

1. Философия науки.
2. Природа науки.
3. Наука как деятельность человека по выработке, систематизации и проверке знаний.
4. Соотношение науки и обыденного познания.
5. Типы сциентизма.
6. Эмпирический уровень научного познания.
7. Различие эмпирических и теоретических терминов.
8. Наблюдение и эксперимент.
9. Измерение, его структура.
10. Роль прибора.
11. Модельное экспериментирование.
12. Теоретический уровень исследования.
13. Теория как система принципов, законов, понятий.
14. Понятие как фиксация общего.
15. Природа идеализаций.
16. Становление научной теории и рост научного знания.
17. Анализ и синтез, классификация, индукция и дедукция, обобщение, идеализация как главные моменты становления научной теории.
18. Формализация и математизация знания.
19. Соотношение новых и старых теорий.
20. Теоретические методы, аксиоматический, гипотетико-дедуктивный, генетический и другие способы организации знания.
21. Феноменологические и динамические теории.
22. Идеалы науки.
23. Этика ученого
24. Философия и наука.
25. Классические проблемы гносеологии (от Платона до наших дней).
26. Основные направления развития гносеологии XX в.
27. Как происходит рост научного знания?
28. Т. Кун. Структура научных революций (основные идеи книги).
29. Парадигма и парадигмальное мышление.
30. Парадигма рациональности накануне XXI в.
31. Различные модели рациональности.
32. Методы и формы современного научного познания.
33. Специфика познания микро – и мегамиров.
34. Экстраполяция в научном познании.

Разработчик \_\_\_\_\_ Герасимов О.В

(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Логические задания для самостоятельной работы

1. Р. Декарт считал, что признаками истины являются ясность и отчетливость. Но ведь люди различны, и то, что кажется ясным и отчетливым одному человеку, другому представляется темным и непонятным. Не придется ли предположить, что истин столько, сколько человеческих умов? Как с позиции Рене Декарта справиться с этим затруднением?
2. Французский мыслитель Огюст Конт считал, что религиозное и философское мировоззрение характеризуют лишь начальные стадии развития культуры и должны быть вытеснены научным мировоззрением. С тех пор прошло более полутора столетий, и мы убеждаемся в том, что религиозное мировоззрение не только не уступило место в культуре развивающейся науке, но и обрело новые перспективы. В чем заключалась ошибка О. Конта?
3. Философская картина мира формируется в определенном языке. Но существуют языки с разными категориальными структурами (например, в семитских языках нет прямых аналогов слову "есть"). Означает ли это, что содержание философской картины мира может меняться в зависимости от языка, в котором она сформулирована?
4. Можно ли согласиться с аргументацией Л. Витгенштейна (Логико-философский трактат), что "мир состоит из фактов, а не из предметов"?
5. Философы - позитивисты стремились провести резкую границу между философией и наукой: оказалась, что эта задача не выполнима. Почему?
6. Карл Поппер рассуждал следующим образом: «...начиная рациональную дискуссию, ее участники верят в то, что она способна дать положительные результаты. Значит в основании рационализма лежит «вера в разум». Чем отличается эта вера от религиозной?»
7. Одни философы говорят о развитии знания, другие предпочитают говорить о его росте. В чем состоит различие?
8. Какие познавательные задачи решались на основе принципа фальсификации?
9. Философия VIII века не могла решить проблему: если в опыте человек имеет дело с единичными случайными явлениями, то почему научное знание имеет значение всеобщности и необходимости? С помощью каких понятий И. Кант пытался решить эту проблему?
10. Почему создатели квантовой механики легко принимают теорию относительности А. Эйнштейна, а Эйнштейн и его последователи так и не признали квантовой механики?
11. Можно ли считать гипотетико-дедуктивный метод обобщением аксиоматического?
12. Как соотносить понятия «живого, цельного знания - переживания» у русских философов с традиционной рационалистической трактовкой знания?
13. Говоря о приборах, как правило, мы имеем в виду приборы физические. А существуют ли приборы в других науках? Сравните прибор и исторический источник?
14. Э. Мейерсон писал «Закон природы, которого мы не знаем, в строгом смысле слова не существует». Согласны ли Вы с этим утверждением, аргументируйте свою позицию.

15. Наука оперирует «идеальными объектами» (идеальный газ, материальная точка и др.). В природе нет таких объектов. Не подрывает ли это притязания науки на объективное знание?
16. Издавна известен так называемый парадокс обоснования. Знание считается истинным, если мы можем указать основание для него. Однако и для этого «обосновывающего знания» требуется тоже некоторое истинное обоснование. Легко видеть, что, продолжая рассуждать таким образом, мы уходим в «дурную бесконечность». Как можно выйти из этого затруднения?
17. Известно, что теория строится для идеальных объектов. Не означает ли это, что теория не имеет и не может иметь никакого практического значения? Покажите, что любое обобщение тоже предполагает идеализацию. Рассмотрите с этой точки зрения старый спор эмпиризма и рационализма философии Нового времени.
18. Классическая теория истины (Аристотель) утверждает, что истинность знания – это его соответствие реальности. Как может быть установлено такое соответствие?
19. Теории, ранее считавшиеся истинами, впоследствии были отброшены, как ложные (например, геоцентрическая теория Птолемея, теория «теплорода» и др.). Означает ли это, что опровергнутые теории не являются научными?
20. Философы-прагматики утверждают, что понятие истина не имеет сколько-нибудь значимого содержания. Поэтому его лучше заменить понятием полезность. Предположим, что такая осуществлена. К каким мировоззренческим последствиям это привело бы?
21. Как Вы думаете, правомерна ли попытка Б. Спинозы построить этику в духе эвклидовой геометрии? Можно ли в принципе написать учебник по этике, по аналогии с учебником физики, химии и т.д.?
22. Дж. Максвелл писал «Для того, кто изучает прогресс науки, взаимное воздействие различных областей мышления представляет чрезвычайный интерес». Попробуйте обосновать это утверждение.
23. Возможно ли научное обоснование этики: можно ли сказать, что признание невозможности научного обоснования этики, неизбежно приведет к этическому релятивизму?
24. В современном мире важную роль играет борьба за «неотъемлемые права человека». Каково содержание этого понятия? Входит ли в это понятие право человека на эвтаназию, на манипуляцию собственным генетическим материалом для зарождения своего двойника (клонирования)?

### Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью организации самостоятельной работы магистранта является получение глубоких дополнительных знаний о предметной области и приобретение умений по основам самостоятельной работы.

Для повышения эффективности самостоятельной работы рекомендуется следующий порядок ее организации. Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой, как конспектов лекций, так и учебников. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений. Затем нужно самостоятельно разобрать рассмотренные в лекции примеры, выясняя в деталях практическое значение выученного теоретического материала. После чего еще раз внимательно прочитать все вопросы теории.

Полученные знания и умения в процессе самостоятельного изучения дисциплины должны привить навыки работы с источниками научной, а не только учебной литературы, развить способности к использованию категориально-понятийного общенаучного аппарата. Самостоятельное изучение некоторых тем дисциплины является важнейшим этапом всей работы магистранта, которая неразрывно связана с аудиторными лекционными и семинарскими занятиями и ведется в соответствии с рабочей программой.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.



Реферат	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

### Методические указания по выполнению реферата

Важной составной частью подготовки магистрантов по дисциплине «Философские проблемы науки и техники» является написание реферата по теме, выбранной из списка рефератов.

Реферат — продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен показать знание источников по философии науки, выявить степень философской культуры магистрантов, их умение применять полученные знания для постановки и решения исследовательских задач, связанных с изучением той или иной области природы и культуры.

Правила оформления и представления докладов: объем – не более 15 страниц текста, формат страницы – А4. Поля: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Шрифт: Times New Roman. Размер шрифта – 14. Междустрочный интервал: полуторный. Стиль оформления: Normal.

Первая страница – это титульный лист реферата. На второй странице печатается план, включающий введение, параграфы, раскрывающие содержание работы, заключение. В конце реферата приводится список использованной литературы с точным указанием авторов, названия, места и года ее издания.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ М1.Б.1 «ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, самостоятельное изучение теоретического материала, выступление с рефератом.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, материалы практических занятий.

### 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные.

Лекции по настоящей дисциплине проводятся в форме информационных, т.е. с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения.

Перед началом лекции до обучающихся доводятся основные литературные источники, сообщается тема лекции и последовательность вопросов, подлежащих рассмотрению. При этом обращается внимание на логику построения вопросов, их формулировку и взаимосвязь.

По ходу лекции при возникновении проблемных вопросов (или ситуаций) процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения.

При объяснении различных вопросов большое значение имеет иллюстрационный материал (схемы, таблицы), поэтому в случае их сложного или долгого воспроизводства на лекции используется раздаточный материал.

Обращается внимание на вопросы, сведения из которых будут использоваться при проведении практических и лабораторных занятий и самостоятельной работе студентов. В Рабочей программе приводится содержание лекций и вопросы, выносимые на самостоятельное изучение с учётом дидактических единиц.

В некоторых случаях преподавателем может использоваться способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории.

В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в

качестве новых знаний. При этом необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы.

Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу. Если же ответы не удовлетворяют уровню желаемых знаний, преподаватель сам излагает подробный ответ, и в конце объяснения снова задает вопрос, определяя степень усвоения учебного материала.

Рекомендации обучающимся при работе с лекционным материалом:

1. Материал каждой законспектированной лекции должен прочитываться и прорабатываться с выявлением затрудненных в понимании вопросов и неясностей.
2. Необходимо попытаться добиться ясности понимания с использованием проработки рекомендованных литературных источников.
3. Если и в этом случае не удаётся добиться результата, то следует получить консультацию преподавателя по этому вопросу.
4. Следует посмотреть, как этот вопрос формулируется в вопросах для подготовки к экзамену и быть готовым представить по нему информацию при проведении экзамена.

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

**Практическое занятие** — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении научно-исследовательских задач. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента.

Подготовка студентов к практическому занятию – один из видов самостоятельной работы в рамках данной дисциплины. Подготовка производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий. Данная информация доводится до студентов заранее. Обучающиеся могут не только составить конспект по материалам подготовки к практическому занятию, но и подготовить реферат по соответствующей теме, которая согласуется с преподавателем. Рекомендации по выполнению самостоятельной работы представлены в соответствующих методических указаниях.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале занятия. Предварительно преподаватель проводит устный опрос по материалам подготовки к практическому занятию.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут быть:

- 1) иллюстрацией теоретического материала и носить воспроизводящий характер; они выявляют качество понимания студентами теории;
- 2) образцами задач и примеров, разобранных в аудитории; для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
- 3) видом заданий, содержащим элементы творчества; одни из них требуют от студента обобщений, для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи; решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно; третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
- 4) может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

По данной дисциплине предусмотрено проведение 9 практических занятий длительностью 2 академических часа каждое. Темы практических занятий приведены в Разделе 4.2 Рабочей программы.

В начале занятия рассматриваются основные теоретические положения, положенные в основу занятия. Обращается внимание на основные понятия, практическую значимость рассматриваемых вопросов.