

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета Философии Н.А. Драпалюк  
«31» августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Философские проблемы науки и техники»

Направление подготовки 27.04.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Профиль

Квалификация выпускника Магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2017

Автор программы  /Пастушкова О.В./

Заведующий кафедрой  
Философии, социологии и  
истории  /Смышляев В.А./

Руководитель ОПОП  /Белоусов В.Е./

Воронеж 2017

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

формирование системной организации философского и научно-технического знания, формирование систематического представления о характере и способах функционирования, задачах и проблемах современного научного знания, создание основы для осознанного использования методов научно-исследовательской работы и ориентации в мире науки; формирование научного мировоззрения и диалектической культуры творческого мышления магистрантов, развитие критичности самосознания, выработка умения аргументировано вести дискуссию, формирование навыков устного выступления и применение общих философских принципов к анализу общественных явлений и данных специальных наук.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- Научить ориентироваться в мире науки и техники;
- Научить применять общепhilosophическую методологию и методологию научного познания;
- Научить владеть теоретическим способом мышления, преодолевать ограниченность эмпирического мышления;
- Выработать способность излагать мысли последовательно, логически, доказательно;
- Научить преодолевать субъективизм, противостоять ему, уходить от объективных оценок, стремиться находить объективную научную истину.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОПК-1 - способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОК-1	Знать - основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения.

	<p>Уметь - анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.</p> <p>Владеть культурой мышления.</p>
ОК-2	<p>Знать - основы этики науки, принципы коммуникации научного сообщества.</p>
	<p>Уметь - действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения.</p>
	<p>Владеть - навыками коммуникации.</p>
ОК-3	<p>Знать - алгоритм научного поиска, характеристику основных элементов научной работы</p>
	<p>Уметь - осуществлять этапы поиска авторского решения</p>
	<p>Владеть - навыками творческого решения задачи.</p>
ОПК-1	<p>Знать - основные принципы формулировки цели и постановки задачи исследования</p>
	<p>Уметь - составлять план проведения эксперимента в соответствии с задачей исследования</p>
	<p>Владеть - навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований.</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Философские проблемы науки и техники» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	42	42
<b>В том числе:</b>		
Лекции	14	14
Практические занятия (ПЗ)	28	28
<b>Самостоятельная работа</b>	102	102

Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Наука, ее сущность, генезис и методология	<p>Наука как специфический вид знания, как деятельность и как социальный институт. Ее специфика, функции. Понятие объекта и предмета науки. Влияние предмета науки ее методы (приемы, способы исследования объекта).</p> <p>Зарождение науки. Становление научной, обособленной от мифологии, религии и философии, формы знания. Развитие науки и смена типов научной рациональности. Этапы развития науки: кумулятивный, объяснительный, преобразовательный, производительный.</p> <p>Понятие дисциплинарной организации науки. Проблемы классификации наук.</p> <p>Источники и виды знания. Знание донаучное, научное и вненаучное. Знание явное и неявное. Паранаука и лженаука.</p> <p>Основные черты научного знания: рациональность, универсальность, логичность, доказательность, проверяемость и т.д. Структурные элементы научного знания: понятие, объяснение, предсказание, понимание, интерпретация.</p> <p>Эмпирический и теоретический уровни научного знания, их взаимосвязь.</p> <p>Структурные элементы эмпирического уровня. Индукция как способ логического построения эмпирического знания.</p> <p>Структурные элементы теоретического уровня. Процесс и компоненты образования идеальных объектов: эмпирическое основание, интеллектуальная активность, стремление к «предельному», «чистому» знанию. Создание идеальных объектов как условие проективно-конструкторской деятельности ученых. Дедукция как способ логического построения теоретического знания. Теория как высший уровень научного познания.</p> <p>Наука как исторически сложившаяся форма человеческой деятельности, направленная на познание и преобразование объективной действительности, как духовное производство. Академическая и вузовская наука. Коммерциализация знания, бизнес и наука. Государственные научные программы и госзаказ.</p> <p>Познавательное отношение человека к миру. Субъект-объектное отношение. Виды познания: обыденный, мифологический, религиозный, художественный, философский, научный. Компоненты познания: чувственное,</p>	4	4	16	24

		<p>абстрактно-логическое, интуитивное. Теоретические и эмпирические исследования. Соотношение фундаментальных и прикладных исследований. Понятие методологии. Философия как всеобщая методология научного познания. Частные, специальные и отраслевые методологии. Метод как необходимое условие получения достоверного результата. Классификация методов по степени общности их применения. Предельно общие, универсальные методы, регулирующие научную деятельность в целом (общелогические, математические приемы и философские предписания). Общенаучные методы. Степень доступности объекта в эмпирической и теоретической областях. Различие методов. Эмпирические методы: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, моделирование. Теоретические методы: абстрагирование, идеализация, формализация, аксиоматика и другие. Частнонаучные методы, их использование в отдельных, частных науках. Специальные методы, их использование в узких научных областях, в конкретных ситуациях.</p> <p>Приемы научного мышления: анализ и синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, ограничение, аналогия, моделирование, формализация, дедукция и индукция, экстраполяция. Средства научного познания. Роль приборов в научных исследованиях. Виды приборов. Многообразие технических и инструментальных средств научного познания. Отличие научного познания от ненаучных и венаучных форм.</p>				
2	Научное и научно-техническое творчество	<p>Проблемная ситуация, причины ее возникновения. Постановка проблемы, подходы к ее решению. Поисковые формы знания, формы системного выражения предметного знания и формы нормативного знания.</p> <p>Научное творчество и научные исследования. Продуктивный и репродуктивный моменты в научном творчестве. Свобода научного творчества. Мотивации и стимулы научного творчества. Признаки творческой деятельности: новизна (оригинальность) и полезность (ценность). Научные исследования как программы с предполагаемым результатом. Эвристики как комплексы исследовательских приемов. Формы творчества. Виды и подвиды творчества. Осознанные и неосознаваемые моменты творчества. Дискурсивное мышление и интуиция. Психологическое обоснование интуиции. Роль интуиции в процессе научного познания. Условия формирования интуитивного решения. Этапы интуитивного познания: подготовительный, инкубационный, внезапное озарение (инсайт) и сознательное упорядочение полученного знания.</p> <p>Основные виды интуиции: чувственная и интеллектуальная. Интуиция и рациональное познание. Законы логики и правила вывода следствий из посылок в умозаклчениях. Логические формы мышления.</p> <p>Контекст научного открытия и контекст</p>	2	4	16	22

		<p>научного обоснования. Востребованные и невостребованные открытия. Новации и ин-новации. Возрастание значения инновационных разработок в условиях современного общества.</p> <p>Проблемная ситуация в области технологии и техники, причины ее возникновения. Постановка проблемы, подходы к ее решению. Понятие технической проблемы, ее обусловленность потребностями общества.</p> <p>Техническое творчество и научное творчество. Техническая деятельность и научная деятельность. Становление научно-технического творчества и инженерной деятельности. Специфика научно-технического мышления.</p> <p>Понятие и структура научно-технического творчества. Особенности научного, технического и изобретательского творчества. Научно-техническое творчество как синтез научного и технического творчества. Дизайн как синтез художественного и технического творчества. Соотношение идеального и материального в научно-техническом творчестве. Роль интуиции и воображения в научно-техническом творчестве. Техническая задача и ее решение как форма творчества, как движение мысли от абстрактного к конкретному. Проблема творческой активности мышления инженера в процессе создания новой техники. Мотивации и стимулы в научно-техническом творчестве и инженерной деятельности. Методика организации творческой стратегии инженера-изобретателя. Понятие инженерно-технической рациональности.</p> <p>Психологические особенности творческой личности и творческих коллективов. Развитие способностей к научно-техническому творчеству и самостоятельному мышлению. Роль и место эвристики в научно-техническом творчестве. Научно-техническое творчество молодежи, студентов, преподавателей, ученых, инженеров, изобретателей и предпринимателей. Этические вопросы научно-технического творчества. Причины деградации научных и технических школ.</p>				
3	Теоретико-методологические проблемы технических наук	<p>Механизмы и законы исторического развития научно-технического познания. Гносеологические средства научно-технического познания. Соотношение гносеологического и социального в технических науках.</p> <p>Техническая идея как специфический, особый вид идеи. Соотношение естественнонаучной и технической идеи. Техническая идея как овеществленное знание. Понятие технического знания. Дифференциация и интеграция технического знания. Эмпирический и теоретический уровни техникзнания. Господство в древнем мире и средневековье эмпирического знания, индивидуального искусства и опыта мастеров в сельскохозяйственном и ремесленном производстве. Формирование химического мышления в форме алхимии. Возрастание роли научного познания в развитии машинного производства в Новое время.</p>	2	4	16	22

		<p>Сближение науки и техники, научного и технического знания. Технизация науки и сциентификация техники. Роль научного познания в анализе процесса становления и развития техники, отражения этого процесса в технических науках в обобщенном плане; в анализе внутренней логики, относительной самостоятельности технической сферы, взаимосвязи ее структурных элементов; в анализе роли техники в жизни общества в целом и каждого человека в отдельности. Техническая и инженерная деятельность. Формы сочетания научной и инженерной деятельности. Соотношение научного открытия и технического изобретения. Значение продуцирующей, конструктивной стороны в технических науках и инженерно-технической деятельности. Техника как объект и средство познания. Вычислительная техника. Переработка, хранение, поиск, передача и преобразование информации. Понятия базы данных и базы знаний.</p> <p>Материалистическая диалектика как методология познания в технических науках. Соотношение методологии научного и технического знания. Проблема специфического метода познания в технических науках. Совокупность общенаучных и частных методов познания в технических науках. Системный подход в технических науках. Закономерности и формы взаимосвязи научного и технического знания. Генетические аспекты взаимодействия естественных и технических наук. Взаимосвязи технических и общественных наук. Понятие технической теории. Проблемы построения технической теории.</p> <p>Базовые технические науки - специальные технические науки. Проблемы создания общей теории техники.</p> <p>Фундаментальные и прикладные исследования в структуре научно-технического знания. Монодисциплинарные и полидисциплинарные исследования. Комплексное исследование. Возникновение метанаук. Техническая кибернетика, системотехника, космонавтика, градостроительство, бионика, эргономика, робототехника.</p> <p>Проблемы моделирования функций человеческого мозга и систем живой природы в технических устройствах. Машинные (формализованные) языки. Искусственный интеллект. Инженерное проектирование и конструирование. Системное проектирование.</p> <p>Диалектика и логика развития технических устройств и систем. Компьютерная логистика (программы).</p>				
4	Онтологические и социальные проблемы технических наук	<p>Понятийный аппарат технических наук. Философское раскрытие и определение объективных явлений - труда, технологии, техники, технических законов, технических закономерностей, технической реальности, технического объекта, технических качеств и свойств, технической надежности, технической целостности, технической</p>	4	10	36	50

		<p>системы, техносферы. Понятие объекта и предмета технических наук. Место технических наук в системе научного знания. Понятия дисциплинарной организации технических наук, структуры и классификации технических наук. Понятие закона и закономерности. Обусловленность законов техники законами природы и общества. Основные законы и закономерности развития техники. Техническая форма движения, несводимая к механической, физической, химической, биологической и социальной формам движения. Границы преобразования природы посредством техники, пределы расширения техносферы.</p> <p>Природа и технология в современной научно-технической картине мира. Понятие виртуальной реальности. Место и роль технологии, техники и технических наук в системе производительных сил общества. Проблема отчуждения. Социально-техническое и природно-техническое в технических науках. Социальные функции технологии, техники и технических наук.</p> <p>Становление и развитие технических наук в процессе развития общества и культуры. История техники в ее связи с философией и историей человеческой мысли, культуры. Понятия научно-технического прогресса, научно-технической революции, социо-технической революции, информационной и компьютерной революций. Роль информации и компьютеризации в движении к информационному обществу. Проблемы организации и управления технологиями и техникой. Система «человек - машина» и социальные аспекты проектирования новой техники.</p> <p>Понятие социальной оценки техники. Технические науки и проблемы социальной экологии. Научно-техническая политика. Социально-гуманитарная экспертиза инженерно-технических проектов.</p> <p>Техническая деятельность, технологии и техника как особый социокультурный и культурно-исторический феномен. Техническое знание в системе культуры. Современные технические средства массовой информации и интернет и проблемы «массовой культуры». Моральное измерение техники. Проблемы технической эстетики.</p>				
5	Философские проблемы современных технологий и техники	<p>Причины и движущие силы развития технологии и техники. Диалектика развития технологии и техники. Содержание, структура и функции технологии и техники. Проблемы преобразования вещества, перестройки физических полей, энергии и информации, создания новых видов материалов. Нанотехнологии. Ресурсо- и энергосберегающие технологии. Безотходные технологии. Биотехнологии. Биологизация техники. Биокомпьютеры. Геотехнологии. Экологические технологии. Экологизация техники. Гуманные технологии. Гуманизация техники. Робототехника. Философские аспекты проектирования новой техники.</p>	2	6	18	26



		Проблема планирования и прогнозирования развития технологии, техники, научно-технического прогресса.				
<b>Итого</b>			<b>14</b>	<b>28</b>	<b>102</b>	<b>144</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОК-1	Знать - основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения.	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь - анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть культурой мышления.	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОК-2	Знать - основы этики науки, принципы коммуникации научного сообщества.	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь - действовать в нестандартных ситуациях, нести	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	ответственность за принятые решения.	тестовые задания		программах
	Владеть - навыками коммуникации.	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОК-3	Знать - алгоритм научного поиска, характеристику основных элементов научной работы	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь - осуществлять этапы поиска авторского решения	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть - навыками творческого решения задачи.	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-1	Знать - основные принципы формулировки цели и постановки задачи исследования	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь - составлять план проведения эксперимента в соответствие с задачей исследования	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть - навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований.	Посещение лекционных и практических занятий. Выполненные реферативные работы, тестовые задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОК-1	Знать - основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения.	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	Уметь - анализировать, обобщать и	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.			
	Владеть культурой мышления.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОК-2	Знать - основы этики науки, принципы коммуникации научного сообщества.	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	Уметь - действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть - навыками коммуникации.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОК-3	Знать - алгоритм научного поиска, характеристику основных элементов научной работы	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	Уметь - осуществлять этапы поиска авторского решения	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть - навыками творческого решения задачи.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-1	Знать - основные принципы формулировки цели и постановки задачи исследования	Тест	Выполнение теста на 50-100%	Выполнение менее 50%
	Уметь - составлять план проведения эксперимента в соответствии с задачами исследования	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть - навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию** Тест №1

1. С точки зрения философии наука - это:
  - а) древний объект философской мысли;
  - б) предмет профессионального философского анализа;
  - в) мастерство, искусство.
2. Технофобия – это:
  - а) компенсированная нейтраль;
  - б) недоверие, враждебность к технике;
  - в) воздушная нейтраль.
3. Три технические эпохи по Льюису Мамфорду:
  - а) фундаментальная, преобразование, застой;
  - б) каменного орудия, весла, ядерного топлива;
  - в) эотехническая, палеотехническая, неотехническая.
4. Рубежи развития техники по Макс Бору:
  - а) от Адама до наших дней и с появлением атомной энергии, отныне и на все будущие времена;
  - б) только в прямой последовательности;
  - в) первобытный человек, современный человек.
5. Исходные тезисы техницизма:
  - а) прямой, обратный и нулевой;
  - б) механизация и моторизация;
  - в) техника демонична, мир – это мегамашина.
6. Технический прогресс:
  - а) остановим;
  - б) неостановим;
  - в) замедляем.
7. Философия техники зародилась:
  - а) в 17 в. в Англии;
  - б) в 19 в. в Германии;
  - в) в 18 в. в Швеции.
8. Объект философии техники:
  - а) техническое знание;
  - б) техническое действие;
  - в) техника, техническая деятельность, техническое знание.
9. Термин «философия техники» был введен в 1877 г.:
  - а) Э. Каппом;
  - б) В.Г. Гороховым;
  - в) П.К. Энгельмейером.
10. Что означает термин «логика»?
  - а) нечувствительность к повреждениям вне защищаемой зоны;
  - б) правила мышления;
  - в) строение «начал».
11. Античное «технэ» - это:
  - а) все, что сделано своими руками;
  - б) техника в нашем понимании;
  - в) все цифровые защиты.

12. Наиболее известные в античной культуре фигуры ученых-техников:
- а) Г. Дильс, Филон;
  - б) Евдокс, Архит, Гиппарх, Птолемей;
  - в) Конт, Спенсер, Милль.
13. Известная работа Архимеда называется:
- а) Античная техника;
  - б) Одна стихия правит другой;
  - в) О плавающих телах.
14. Известная работа Евклида называется:
- а) Техническая наука до технической техники;
  - б) Начала;
  - в) Инженерная мысль.
15. С.С. Аверинцев утверждал, что в средневековой культуре действуют три неравноценных начала:
- а) архаическое, античное и христианское;
  - б) промежуточное, среднее и окончательное;
  - в) рациональное мышление, философско-научное мышление, античная технология.
16. Понятие природы в античности имело:
- а) два смысла;
  - б) один смысл;
  - в) пять смыслов.
17. Понятие «науки» в средние века:
- а) наука переосмысливается под влиянием христианского мировоззрения;
  - б) наука удовлетворяет логике и онтологии;
  - в) замышления и реализация замышленного.
18. Понятие «действия» в средние века:
- а) описательное, предписывающее, нормативное;
  - б) рациональные, философско-научные представления;
  - в) как эффективное только в том случае, если оно поддерживается Богом.
19. Человек в эпоху Возрождения сознает себя:
- а) в качестве твари Божьей;
  - б) свободным мастером, поставленным в центр мира;
  - в) человеком.
20. Понимание природы как бесконечного резервуара материалов начинает формироваться в:
- а) античности;
  - б) Средние века;
  - в) эпоху Возрождения.

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

#### **Тест №2**

1. Ключевая фигура в философии эпохи Возрождения:
- а) Ф. Бэкон;
  - б) Галилей;

- в) Декарт.
2. Техническое знание в Новое время задал в науке:
- а) Галилей;
  - б) Птолемей;
  - в) Прометей.
3. Первым преобразовал опыт в эксперимент:
- а) Галилей;
  - б) Птолемей;
  - в) Прометей.
4. Эпоха инженерии, опирающейся на науку сформировалась в:
- а) Новое время;
  - б) в античности;
  - в) в средние века.
5. Исследования какого ученого позволили перейти к первым образцам инженерного расчета?
- а) Х. Гюйгенса;
  - б) Г. Галилея;
  - в) И. Ньютона.
6. Что представляет собой изобретательская деятельность?
- а) полный цикл инженерной деятельности;
  - б) неполный цикл инженерной деятельности;
  - в) способ изготовления инженерного устройства.
7. Промышленное производство складывается начиная с:
- а) 16 столетия;
  - б) 17 столетия;
  - в) 18 столетия.
8. Что представляет собой онтологизация?
- а) объем расчетов и конструирования;
  - б) первые знания и объекты технических наук;
  - в) поэтапный процесс схематизации инженерных устройств.
9. Что представляет собой математизация?
- а) замещение инженерного объекта математическими моделями;
  - б) трансформация техники;
  - в) разработка поля однородных инженерных объектов.
10. Каковы условия применения в технических науках математических аппаратов?
- а) для этого необходимо вводить идеальные объекты технических наук в онтологию соответствующего математического языка;
  - б) для этого должны быть определены параметры объекта;
  - в) для этого должны быть произведены инженерные расчеты.
11. Теория идеального инженерного устройства представляет собой:
- а) этапы формирования технических наук;
  - б) построение и описание модели инженерных объектов определенного класса;
  - в) задачи синтеза-анализа.

12. Идеальное устройство – это:
- а) схематизация инженерных объектов;
  - б) онтологизация инженерных объектов;
  - в) конструкция, которую исследователь создает из элементов и отношений идеальных объектов технической науки.
13. Сколько этапов формирования технических наук классического типа?
- а) один;
  - б) два;
  - в) три.
14. Семиотическая деятельность основана на:
- а) знаках;
  - б) мыслительной деятельности;
  - в) функциях.
15. С возникновением проектирования изготовление расщепляется на две взаимосвязанные части:
- а) интеллектуальное изготовление изделия и изготовление изделия по проекту;
  - б) эпизодическую и опосредственную;
  - в) опытную и инженерную.
16. В изделии присутствуют два начала:
- а) божественное и природное;
  - б) природное и техническое;
  - в) божественное и техническое.
17. Традиционное проектирование можно специфицировать рядом принципов:
- а) пятью;
  - б) шестью;
  - в) семью.
18. Этапы развития инженерной деятельности и проектирования?
- а) классическая инженерная деятельность, системотехническая деятельность, социотехническое проектирование;
  - б) инженерная деятельность, проектирование, строительство;
  - в) изыскательская деятельность, расчет строительство.
19. Первые импровизированные инженеры появляются в:
- а) Новое время;
  - б) эпоху Возрождения;
  - в) античности.
20. Классическая инженерная деятельность включает в себя:
- а) научные исследования, производство и воспроизведение своего замысла;
  - б) научные исследования естественных, природных явлений;
  - в) изобретательство, конструирование, организацию изготовления.

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

#### **Тест №3**

1. Конструирование представляет собой:

- а) разработку конструкции технической системы;
  - б) создание новых принципов действия;
  - в) целенаправленную деятельность человека-творца.
2. Кто изобрел микроскоп?
- а) Герц;
  - б) Гук;
  - в) Эйнштейн.
3. Кто придумал конструкцию часов?
- а) Гюйгенс;
  - б) Эйнштейн;
  - в) Леонардо да Винчи.
4. Для проектировочной деятельности исходным является:
- а) чертеж;
  - б) социальный заказ;
  - в) организация производства.
5. Проектирование формируется в:
- а) начале XX столетия;
  - б) середине XX столетия;
  - в) в конце XX столетия.
6. Системотехническая деятельность распадается на:
- а) пять фаз;
  - б) шесть фаз;
  - в) семь фаз.
7. Подготовка технического задания начинается с:
- а) анализа потребностей;
  - б) проектной проблемы;
  - в) экономического решения.
8. Предварительное проектирование имеет цель:
- а) установить какая из предложенных альтернатив является наилучшей проектной идеей;
  - б) определение возможности финансовой осуществимости;
  - в) определение экономически рентабельного решения.
9. Цель разработки эскизного проекта:
- а) довести предварительную идею системы до физической реализации;
  - б) разработать проекты компонентов;
  - в) детальное проектирование частей.
10. Задачи социотехнического проектирования:
- а) целенаправленное изменение социально-организационных структур;
  - б) комплексный вид деятельности, включающий большое число исполнителей и функций;
  - в) организация различных специалистов при проектировании системы.
11. Техника относится к сфере:
- а) материальной культуры;
  - б) духовной культуры;
  - в) политики.



12. По Стефану Тулмину существует следующая модель эволюции техники:
- линейная;
  - дисциплинарная;
  - зигзагообразная.
13. Осмысление проблемы техники в своем развитии прошло ряд ступеней:
- четыре этапа;
  - два этапа;
  - три этапа.
14. В 1120 г. в состав философии включил механику:
- Гуго Сен-Викторский;
  - Х. Гюйгенс;
  - Г. Галилей.
15. Автор книги «Возникновение технологии»:
- Э. Капп;
  - А. Эспинас;
  - К. Ясперс.
16. Принцип «органопроекции»:
- направление философии;
  - наука о совокупности практических правил;
  - одно из положений Э. Каппа.
17. Какие существуют виды знания:
- обыденное, научное, мифологическое;
  - математическое, любительское, художественное;
  - социальное, профессиональное, национальное.
18. Функции науки:
- детерминация социальных процессов;
  - система подготовки и аттестации кадров;
  - низкий уровень формализации.
19. Религиозное знание – это знание, опирающееся на:
- художественный опыт;
  - целостно-мировоззренческое знание и сверхъестественное;
  - структуру научного знания.
20. Уровни научного исследования:
- метатеоретический, теоретический, эмпирический;
  - практический, эмпирический, теоретический;
  - математический, фундаментальный, философский.

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

- Предмет философии науки, ее структура и основные проблемы.
- Основные философские парадигмы в исследовании науки. (Аналитическая, феноменологическая, герменевтическая, диалектическая, постмодернистская и др.).
- Многообразие форм знания. Научное и вненаучное знание. Научное знание как система, его структура и функции.

- 4 Наука как форма духовной деятельности и социальный институт. Идеалы научности.
- 5 Динамика науки как процесс порождения нового знания. Кумулятивистская и антикумулятивистская модели развития науки.
- 6 Общие закономерности развития науки. Интернализм и экстернализм. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
- 7 Понятие научной рациональности и ее исторические типы.
- 8 Генезис науки и проблема периодизации ее истории.
- 9 Становление опытной науки в новоевропейской культуре и ее соединение с математическим описанием природы. (Г. Галилей, Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Р. Декарт, Г. Лейбниц).
- 10 Сущностные черты классической науки. Формирование науки как профессиональной деятельности.
- 11 Неклассическая и постнеклассическая наука и ее особенности.
- 12 Понятие научной картины мира, ее типы и методологическое значение.
- 13 Методология и логика научного исследования. Их роль в историческом развитии науки.
- 14 Структура эмпирического знания. Научный факт и проблема его интерпретации. Научные методы и логика эмпирического исследования.
- 15 Теоретическое познание, его структура. Методы теоретического познания и способы построения теории.
- 16 Единство эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней научного знания. Взаимосвязь теории и практики.
- 17 Структура и функции научной теории. Понимание и объяснение. Особенности познания социальных явлений.
- 18 Особенности современного этапа развития науки. Главные характеристики современной науки.
- 19 Сциентизм антисциентизм. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
- 20 Этическое измерение науки. Проблема социальной ответственности ученого.
- 21 Специфика философского осмысления техники
- 22 Предмет и объект философии техники. Сущность и природа техники.
- 23 Техническое развитие и культурный прогресс. Образы техники в культуре.
- 24 Исторические этапы и закономерности развития техники.
- 25 Философия техники в системе западноевропейской философии: основные теории.
- 26 Философии техники в русской философии и науке: основные теории.
- 27 Онтологические формы и функции техники и технологии.
- 28 Антропология техники.
- 29 Техносфера и техническое познание.
- 30 Философия техники как теория технической деятельности.
- 31 Психологическая теория технической деятельности.
- 32 Современная техника как процесс и как объект технической

деятельности.

33 Техника в культуре информационной цивилизации.

34 Методологические проблемы технических наук как область философии техники.

35 Специфика технических наук и особенности технической теории.

36 Особенности современных неклассических научно-технических дисциплин.

37 Социальная и комплексная оценка техники.

38 Сущность деятельности, её виды и формы.

39 Научно-техническое творчество и методы инженерной деятельности.

40 Проблема технической этики и социальной ответственности инженера и проектировщика.

### 7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

### 7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачёт проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 20 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Незачёт» ставится в случае, если студент набрал от 0 до 10 баллов.

2. Оценка «Зачёт» ставится в случае, если студент набрал от 10 до 20 баллов

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Наука, ее сущность, генезис и методология	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Научное и научно-техническое творчество	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Теоретико-методологические проблемы технических наук	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Онтологические и социальные проблемы технических наук	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому

			проекту....
5	Философские проблемы современных технологий и техники	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Кохановский, В. П., Лешкевич, Т. Г., Матяш, Т. П., Фатхи, Т. Б. Философия науки в вопросах и ответах: учеб. пособие для аспирантов. - 6-е изд.. - Ростов н/Д : Феникс, 2010 -346 с. – 5 п.э.
2. Мезенцев С. Д. Философия науки и техники: Учебное пособие. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011 -152 с., <http://www.iprbookshop.ru/16319>
3. Тяпин И. Н. Философские проблемы технических наук: Учебное пособие. - Москва : Логос, 2014 -216 с., <http://www.iprbookshop.ru/21891>

#### **Дополнительная литература:**

1. Черников М. В., Перевозчикова Л. С. Философия: Учебное пособие. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014 -228 с., – 100 п.э.
2. Осипов А. И. Философия и методология науки: Учебное пособие. - Минск : Белорусская наука, 2013 -287 с., <http://www.iprbookshop.ru/29535>
3. Лебедев, С. А. Философия науки : учеб. пособие . - М. : Юрайт, 2011 -288 с. – 3 п.э.

### **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при**

**осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

1. <http://scientbook.com> Свободная информационная площадка научного общения. Инструмент коммуникации, поиска людей и научных знаний.
2. <http://e.lanbook.com> Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
3. <http://www.public.ru> Интернет-библиотека предлагает широкий спектр информационных услуг: от доступа к электронным архивам публикаций русскоязычных СМИ и готовых тематических обзоров прессы до индивидуального мониторинга и эксклюзивных аналитических исследований, выполненных по материалам печати.
4. <http://window.edu.ru/library> Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а так же онлайн (оффлайн) тестирование.
2. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира. В количестве 3-х мест.
3. Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет
4. Ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Философские проблемы науки и техники» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность 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. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.