87.25я73
Д-266

№5099

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

М.А. Дедюлина, Е.В. Папченко

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Учебно-методическое пособие

Для магистрантов технических специальностей

КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ

ЕГФ

Таганрог 2013

ББК 87.25я73
Д-266

Дедюлина М.А., Папченко Е.В. Философские проблемы науки и техники: Учебно-методическое пособие. – Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2013. – 75 с.

Данное пособие предназначено для магистрантов, изучающих философские проблемы науки и техники. Это пособие дает развернутое представление о современной философии и методологии науки и техники и ее значении для общей культуры и качества профессиональной деятельности в области проектирования и технологии электронно-вычислительных средств.

Настоящее учебное пособие позволяет осуществлять самостоятельную подготовку к семинарским занятиям, а также производить проверку освоения материала посредством контрольных вопросов.

Рецензент

Богданов В.В., доктор философских наук, профессор кафедры философии факультета естественнонаучного и гуманитарного образования ЮФУ.

© ЮФУ, 2013
© Дедюлина М.А., 2013
© Папченко Е.В., 2013

1. КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА

С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ СТУДЕНТУ

Модуль 1. ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

1.1. Комплексная цель

- Осознание взаимосвязи современной науки и философии.
- Рассмотрение системы «наука – техника» в широком контексте развития истории, культуры, ценностных аспектов человеческого бытия.
- Научиться использовать научные методы в профессиональной деятельности.
- Рассмотреть эпистемологические, онтологические, аксиологические и этические аспекты информатики.
- Раскрыть основные методологические проблемы в философии техники.
- Осмысление культурных оснований науки (рациональных и иррациональных), а также методологических оснований науки и их отличий от соответствующих средств и приемов других систем знания.

Лекционные занятия

1.2. Содержание модуля

Тема 1. Предмет «Философские проблемы науки и техники»

Цель лекции: определить предмет курса «Философские проблемы науки и техники» и его специфику.

Задачи:

- показать актуальность и необходимость изучения данного курса;
- осознать взаимосвязь современной науки и философии;
- показать, что наука и техника выступают как одна из форм деятельности человека по практическому изменению мира;
- выделить и дать характеристику основным подходам к решению проблемы о соотношении науки и техники;
- раскрыть предмет и основные функции изучаемого курса.

План лекции:

1. Специфика современной научной мысли.
2. Связь науки и философии.
3. Система «наука – техника».
4. Предмет и основ[illegible]кции курса «Философские проблемы науки и [illegible].

Основные термины: наука, техника, технологии, производство, инновационный процесс, ученый, образование.

Выводы: Современная философия не может ограничиться обобщением уже достигнутого специальными науками, особенно тогда, когда речь идет о перспективах развития как этих наук, так и философии. Ей приходится думать и о том, что физики сделают в XXI в., и вместе с тем о том, какие философские проблемы для будущего ставит наука уже сейчас. Разграничение философии и науки может быть выражено как разграничение применяемых там и тут инвариантов. Превращение инвариантов науки в инварианты философии – это и есть философское обобщение науки. В результате настоящее, по словам Г. Лейбница, обременено прошлым и чревато будущим. Здесь-теперь с этой точки зрения чем-то напоминает частицу в квантовой механике – средоточие волны, средоточие вне здесь-теперь. Так и философское обобщение, по сути дела, есть устранение изолированного здесь-теперь в науке, ликвидация иллюзорной автономии частной концепции, связывание её с общей концепцией бытия, мира. Наука должна иметь дело, с одной стороны, с упрямыми фактами, а с другой – с общими идеями. Само название системы «наука – техника» свидетельствует о таком тесном слиянии его составляющих, что они стали трудноразличимы. В прошлом наука и техника существовали изолированно друг от друга.

В современной философии техники выделяется несколько основных подходов к решению проблемы о соотношении науки и техники. Можно указать некоторые из них: 1) техника отождествляется с прикладной наукой; 2) процессы развития науки и техники рассматриваются как взаимосвязанные, но автономные процессы; 3) наука развивается, ориентируясь на развитие техники; 4) техника науки всегда опережает в своем развитии технику повседневной жизни; 5) до конца XIX в. регулярного применения научных знаний в технической практике не было, оно характерно только для современности.

Предметом «Философских проблем науки и техники» являются наука и техника, рассматриваемые с особой, философской точки

зрения; при этом наука понимается как совокупность специализированных знаний, прежде всего теоретического характера, а также как особый социальный институт и одна из важнейших частей культуры; под техникой же подразумевается целенаправленное преобразование природных тел и процессов в средства и инструменты человеческой деятельности, методы конструктивной деятельности и использование этих методов для создания искусственных объектов. Данный курс рассматривает систему «наука – техника» в широком контексте развития истории, культуры, ценностных аспектов человеческого бытия.

По своему методу курс «Философские проблемы науки и техники» не отличается от любого другого раздела философского знания, представляет собой по преимуществу рациональный способ понимания и объяснения действительности. Значение философии, в том числе и философских проблем науки и техники, состоит не столько в практической полезности, сколько в нравственном, мировоззренческом, социальном и методологическом аспектах.

Форма текущего контроля	**Критерий оценки**	**Описание критерия**
Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет). *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии

Тема №2. История науки и техники

Цель лекции: сформировать целостное представление о развитии науки и техники как историко-культурном явлении.

Задачи:

– раскрыть историю развития науки и техники как сложное взаимодействие аккумуляции научных знаний и смен

парадигм;
- выделить основные этапы (античность, средневековье, новое время, современность) и пояснить закономерности и особенности развития научных и технических знаний в конкретных исторических условиях;
- проанализировать факторы развития науки, возрастание независимости естествознания от мировоззренческих и идеологических установок;
- исследовать эволюцию взаимодействий между научным сообществом и обществом в целом.

План лекции:

1. Доклассическое естествознание. Наука и техника в античном мире.
2. Наука и техника в средние века и эпоху Возрождения.
3. Наука и техника в XVII – XVIII вв. Развитие науки и техники в контексте европейского Просвещения. Технический прогресс в XVII – XVIII вв.
4. Наука и техника в XIX – XX вв.
5. Возникновение современной науки и основные тенденции её развития в XX веке.

Основные термины: техника, технология, наука, неолитическая революция, македонские фаланги, акведук, университет, механика, водяной и ветряной двигатель, механические часы, компас, порох, бумага, «греческий огонь», математика, космография и астрономия, тригонометрия, алгебра, оптика, астрономия, химия, география, зоология, ботаника, медицина, алхимия, водяной и ветряной двигатели, токарных станок, коленчатый рычаг, огнестрельное оружие, оптика, электричество, магнетизм, линзы, микроскоп, мушкет, зеркальный телескоп-рефлектор, маятниковые часы, гелиоцентрическая система, логарифм, опыт, эксперимент, классическая механика, теория движения газов (аэродинамика), теория движения жидкостей, громоотвод, «электричества через влияние», «пироэлектричество», электростатика, гидроустановка, чугун, ткацкий станок, паровой двигатель, «лейденская банка» – электрический конденсатор, приборостроение, электромотор (динамомашина), дисциплинарно-организованная наука, неклассическая наука, трансформатор, двигатель внутреннего сгорания, автомобиль, вакуумная лампа, телефон, телеграф, радиолокация, телевидение, компьютер, теория относительности,

квантовая теория, электрон и радиоактивное излучение, планетарная модель атома, волна и т.д.

Выводы: Знакомство с различными точками зрения по вопросу возникновения науки и техники показывает, что формирование существенных признаков научности зачастую опирается на неисторическое восприятие науки, что способствует формированию эталонов научности, абсолютизирующих исторически-конкретную форму организации научной деятельности, производства и передачи знания так, что имевшиеся прежде, и возникающие впоследствии формы производства знания, не соответствующие «эталону», могут представляться ненаучными и отвергаться. Кроме того, изучение развития науки с учетом социального контекста позволило осознать, что, говоря об эталонах научности, исследователи, как правило, руководствуются образом науки европейской цивилизации.

Форма текущего контроля	**Критерий оценки**	**Описание критерия**
Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет). *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии

Тема № 3 Философия техники и методологический анализ технических наук

Цель: раскрыть основные методологические проблемы в философии техники.

Задачи:

- в любой человеческой активности, при всяком переходе от идеи к вещи, от цели к её достижению мы должны пройти через некоторую специальную технику, но все эти техники имеют между собой много общего, поэтому одна из задач философии техники как раз и состоит в том, чтобы выяснить, что же такое это общее;

– выяснить, в каких отношениях находится техника со всей культурой;
– раскрыть структуру развитой инженерной деятельности с ориентацией на технические науки;
– проанализировать внутренние особенности становления и развития конкретных технических наук;
– раскрыть основные подходы к определению понятия «техника»;
– раскрыть специфику технической теории;
– показать отличия неклассических научно-технических дисциплин от классических технических наук.

План лекции:

1. Предмет философии техники.
2. Специфика технических наук.
3. Сущность техники.
4. Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках: понятие технической теории.
5. Отличия неклассических научно-технических дисциплин от классических технических наук

Основные термины: философия техники, «естественное» и «искусственное», органопроекция, технический оптимизм и технический пессимизм, культуркритика техники, инженерная деятельность, техническая теория.

Выводы: Впервые словосочетание «философия техники» появилось в 1877 г. в книге немецкого географа и философа Э. Каппа. В центре внимания Каппа лежит принцип органопроекции: человек во всех своих созданиях бессознательно воспроизводит свои органы, и сам познает себя, исходя из этих искусственных созданий. Концепция органопроекции – первая попытка философской экспликации генезиса техники и её «антропных» начал. Истоки философии техники, как особой философской дисциплины, находятся в осмыслении феномена техники, в связи с возрастанием роли техники в обществе в конце XIX – нач. XX столетий и выражены в виде технического оптимизма и технического пессимизма. Характерная черта технического оптимизма – идеализация техники, переоценка возможностей её развития: техника рассматривается как единственный или как первостепенный детерминирующий фактор социального прогресса. Технический пессимизм характеризуется отрицанием, демонизацией и мистифицированием техники. Представители этого направления

проклинают технику как врага человечества и причину всех его бед, считая, что именно современная техника является причиной обесчеловечивания, деперсонализации техники. Для Энгельмейера, как и для других философов техники его времени, которых можно отнести к умеренным техническим оптимистам, в центре философского исследования находится вопрос о сущности техники. Он выделяет три ступени абстракции в технике. Таким образом, философия техники является высшей стадией самосознания инженеров. Сама возможность философии техники связана с философской рефлексией и дискуссиями инженерного сообщества.

Технические науки становятся важным связующим звеном между теоретическим естественнонаучным знанием, инженерной деятельностью и производством. Технические науки – это часть науки и, хотя они не должны далеко отрываться от технической практики и обслуживают технику, но являются прежде всего наукой, т.е. направлены на объективное и поддающееся передаче знание. Именно появление технических наук характеризуют этап развитой инженерной деятельности. Переход к научной технике не был однонаправленной трансформацией техники наукой, а их взаимной модификацией, поскольку «сциентификация» техники сопровождалась «технизацией» науки. Инженеры использовали не столько готовые научные знания, сколько научный метод, а технические науки, как часть науки, хотя и не должны далеко отрываться от технической практики, но являются прежде всего науками, т.е. направлены на объективное, поддающееся передаче знание. Становление технических наук связано с приданием инженерному знанию формы аналогичной науке.

В современной философии техники, особенно в связи с конкретными задачами оценки последствий научно-технического развития также ставится задача формулировки деятельностного подхода к определению понятия «техника». Под техникой будет пониматься понятие, объемлющее, во-первых, практику технических разработок и производства артефактов, во-вторых, практику использования или применения техники и, в-третьих, практическую деятельность по изъятию отработавшей техники из употребления (например, ее ресайклинг, депонирование или уничтожение в качестве отходов).

Специфика технической теории выражается не столько в использовании её выводов для объяснения природных процессов,

протекающих в технических устройствах, или даже не только в необходимости доказательства применимости её результатов на практике, сколько в их регулярном практическом использовании для создания этих технических устройств. Современные научно-технические дисциплины больше невозможно рассматривать лишь как прикладные области соответствующих естественных наук, так как в них построены собственные, технические теории. А, кроме того, появилась новая наука, в которой комбинируются методологические принципы и естественнонаучной, и технической теории и, которая получила названия технонауки. Одним из наиболее ярких представителей её является нанотехнология и нанонаука, называемая часто нанотехнонаукой.

Многие классические науки, используемые при исследовании новых исследовательских и проектных задач, меняют свой облик, трансформируются под решение этих задач. С этим процессом связано и осознание проектирующей, программирующей роли науки в целом по отношению к практической деятельности. Таким образом, в настоящее время сформировался целый блок научно-технических дисциплин, имеющих общую системную ориентацию, задающую относительно них особую плоскость объективации искусственно создаваемых сложных систем. В такой фундаментальной теоретической схеме задается специфическое видение объекта исследования и проектирования. Кроме того, системная картина мира (или системная онтология) выполняют функцию методологического ориентира (по отношению к различным современным научно-техническим дисциплинам) в выборе теоретических средств и методов решения комплексных научно-технических задач, даёт возможность транслировать их из смежных дисциплин или методологической сферы. Она является также методологическим ориентиром для конструирования сложных идеальных объектов современных научно-технических дисциплин, их последующего имитационного моделирования и интерпретации, т.е. позволяет экстраполировать накопленный в данной дисциплине опыт на будущие проектные ситуации.

В центре внимания исследователей философии техники сегодня находятся три основные методологические проблемы: соотношение науки и техники, естествознания и технических наук и специфика теоретических исследований в современных технических науках, наряду с проблемами историко-культурного осмысления сущности

техники, социальной и гуманитарной оценки техники и инженерной деятельности, её социальных, экологических и других последствий.

Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет). *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии.

Тема № 4. Философия информатики

Цель: рассмотреть эпистемологические, онтологические, аксиологические и этические аспекты информатики.

Задачи:

- раскрыть основные проблемы философии информатики;
- описать основные подходы к определению понятия «информация»;
- дать определение понятия информационно-коммуникативной реальности;
- раскрыть основные проблемы искусственного интеллекта.

План лекции:

1. Природа информации и философские основания информатики.
2. Человеко-компьютерное взаимодействие.
3. Интернет как метафора глобального мозга.
4. Проблема искусственного интеллекта и её эволюция.
5. Компьютерная этика.

Основные термины: информация, социальная информация информатизация, информационный комфорт, информационная культура, виртуальные организации, социальное доверие, интерфейс, виртуальный мир, «кнопочная» схема познания, «человек кликающий», искусственный интеллект, компьютерная этика.

Выводы: под информацией мы будем понимать формализованный результат сознательного либо бессознательного

отражения субъектом определенных фрагментов реального или идеального мира, предназначенный для восприятия другим(и) субъектом(ами).

Социальная информация представляет собой актуальные знания, сообщения, сведения о социальном и природном мире, которые необходимы социуму для его полноценного функционирования. Основные виды социальной информации: идеологическая, экономическая, социально-политическая, естественнонаучная, техническая, правовая и т.д. Функции социальной информации: коммуникативная, управленческая, научно-познавательная, учебно-воспитательная, идеолого-пропагандистская.

С середины XX в. понятие «информации» стало общенаучной категорией, что было связано с введением количественной меры информации, разработкой теории информации, всеобщим распространением ЭВМ, становлением информатики. Формирование информатики как науки связано с появлением и развитием электронно-вычислительной техники. Появился ряд новых научных дисциплин, изучающих и обслуживающих процессы обработки информации. В то же время во многих случаях, в которых применим статистический подход к процессам получения и передачи информации, полезным оказывается введенное К. Шенноном представление о количестве информации, содержащемся в том или ином сообщении. Теория информации является по существу статистической теорией связи или теорией передачи информации, однако общий характер её положений позволяет исследовать также процессы получения, обработки и хранения информации.

Важнейшими методологическими принципами информатики являются изучение природного явления или поведения объектов как процесса обработки информации, а также признание единства законов обработки информации в искусственных, биологических и социальных системах. Информация входит в информатику через более специфические понятия модели, данных, алгоритма, программы. Используемое при этом понятие компьютера относится не только к тем или иным техническим машинам, но и к любому физически воплощенному или мысленному процессу автоматической обработки информации. Это позволяет применять идеи и методы информатики к изучению информационного взаимодействия в биологических, социальных и других природных системах.

Прикладная информатика обслуживает науку, технику,

производство и другие виды человеческой деятельности путем создания и передачи в общество информационной технологии.

Исследователи из различных областей науки (биологии, физики, химии, генетики, информатики) стали пытаться использовать реальные биологические процессы для создания искусственных вычислительных схем. На сегодняшний день существует несколько принципиально различных типов биологических компьютеров, основанных на различных биологических процессах: искусственные нейронные цепи, эволюционное программирование, генные алгоритмы, ДНК-компьютеры и клеточные компьютеры.

Процесс информатизации включает в себя три диалектически взаимосвязанных процесса: медиатизация, компьютеризация, интеллектуализация. Информационный комфорт личности. Средства обеспечения потребительского сервиса развиваются в направлении создания максимально благоприятных условий для передачи информации, причем эргономический аспект (комфортность) является ведущим. Человеческий интерес к информации связан со стремлением к неожиданному. Информационная культура превращает человеко-компьютерное взаимодействие в кентавра, который существует благодаря своей гетерогенности, асимметричности, асинхронности и парадоксальности. Метафора кентавра представляет связку человек-компьютер как «существо с головой и туловищем человека» на теле электронной машины. Информация является парадоксальной коммуникацией: она одновременно порождает уверенность и неуверенность. Техника посредством интерфейса «приобретает» человеческий облик. В результате этого, например, рождается новая «кнопочная» схема познания и освоения мира. Следовательно, информационные технологии вносят прямой вклад в повышение качества жизни человека. Компьютерная революция порождает множество проблем гуманитарного характера, в том числе принципиально новые моральные вопросы, своеобразным откликом на которые можно считать возникновение такой дисциплины в рамках прикладной этики, как компьютерная этика.

В последнее время эти исследования приобретают все более дифференцированный характер с отчетливо выраженной ориентацией на утверждение амбивалентных отношений между человеком и «виртуальным миром».

В процессе возникновении метафор об Интернете, выбирая за основу превалирующий концепт как средство метафорического

моделирования, достаточно условно можно выделить несколько этапов: футурологический, проектный, этап становления сети, интегральный и постинтегральный.

В области исследований, называемой искусственным интеллектом, изучаются способы создания вычислительных машин, обладающих «интеллектуальным» поведением. Просматриваются два направления развития искусственного интеллекта: первый заключается в решении проблем, связанных с приближением специализированных систем искусственного интеллекта к возможностям человека и их интеграции, которая реализована природой человека; второй заключается в создании Искусственного Разума, представляющего интеграцию уже созданных систем искусственного интеллекта в единую систему, способную решать проблемы человечества.

В самом общем смысле компьютерная этика занимается исследованием поведения людей, использующих компьютер, на основе чего вырабатываются соответствующие нравственным предписания и своего рода этикетные нормы. Вменять компьютерам моральную ответственность означало бы встать на путь легко применяемой стратегии уклонения от действительной моральной ответственности. Человек не должен уходить от нее и «передавать» её другому, тем более техническому устройству.

Форма текущего контроля	**Критерий оценки**	**Описание критерия**
Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет). *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии

Семинарские занятия

Тема № 1. Наука как цивилизационный феномен

Цель: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях; формирование умения анализировать, выступать перед аудиторией и вести дискуссию по обсуждаемым проблемам. Студенту необходимо изучить основные этапы развития античной философии (на основе их семинар и структурируется), предполагает осмысление культурных оснований науки (рациональных и иррациональных), а также методологических оснований науки и их отличий от соответствующих средств и приемов других систем знания.

В ходе проведения семинарского занятия используется такая форма, как дискуссия.

Задачи:

- показать, что наука выполняет роль основы, инструмента и метода управления и прогнозирования общественного развития;
- раскрыть специфику становления научного сознания в культурных традициях Запада и Востока;
- дать характеристику типов научной рациональности;
- раскрыть основные функции науки в в индустриальном и постиндустриальном обществе.

План:

1. Наука как феномен техногенной цивилизации.
2. Классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности.
3. Функции науки в индустриальном и постиндустриальном обществе.

№	Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
1.	Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет).

Окончание таблицы

№	Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
			Низкий уровень активности: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии.
2.	Кроссворд-чайнворд (групповая работа)	Владение основным терминологическим аппаратом по теме	Точные ответы на вопросы. Чайнворд считается сданным, в случае наличия 60% правильных ответов

Тема № 2. Структура научного познания и его основные формы

Цель: проанализировать и реконструировать логику научного познания, движения к научному открытию.

Задачи:

- проанализировать особенности двух уровней научного познания – эмпирического и теоретического;
- изучить процесс формирования научного знания через рассмотрение таких его аспектов, как формирование научной проблемы и её влияние в становлении научного знания, гипотеза и её роль в научном познании, научный факт, научная теория, взаимосвязь теории и практики, возможности практического использования научного знания, взаимосвязь науки и техники.

План:

1. Понятие эмпирического базиса научной дисциплины. Факт как форма научного знания.
2. Абстрактные объекты теории и их системная организация.
3. Проблема и гипотеза как формы научного поиска и организации знания.

№	Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
1.	Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задает вопросы, уточняет, проясняет) *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии.
2.	Контрольная работа (вопросы студенты получают за 2 недели)	Владение основными вопросами и терминологическим аппаратом по теме	Точные ответы на вопросы. Работа считается выполненной, в случае наличия 60% правильной информации по теме

Тема № 3. Основные этапы развития науки и техники

Цель: выделение и пояснение закономерности и особенности развития научных и технических знаний в конкретных исторических условиях.

Задачи:

- выделить основные этапы (античность, средневековье, новое время, современность) и пояснить закономерности и особенности развития научных и технических знаний в конкретных исторических условиях;
- дать современную классификацию технического знания;
- показать, какова роль науки и техники в решении глобальных проблем современного общества.

План:

1. Возникновение технического знания в древности. Фундаментальные открытия первобытного человечества. Наука и техника античности и Средневековья. Наука и техника Нового времени.
2. Современные классификации технического знания.

Основные тенденции развития техники.

3. Роль науки и техники в решении глобальных проблем современной цивилизации

№	Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
1.	Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задает вопросы, уточняет, проясняет) *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии
2.	Контрольная работа (вопросы студенты получают за 2 недели)	Владение основными вопросами и терминологическим аппаратом по теме.	Точные ответы на вопросы. Работа считается выполненной, в случае наличия 60% правильной информации по теме

Модуль 2. НАУКА. ОБЩЕСТВО. ЧЕЛОВЕК

2.1. Комплексная цель:

- проследить постоянное обновление взглядов философов на развитие природы и познания;
- познакомить с современной философской картиной мира;
- дать основные понятия философской онтологии и гносеологии;
- представить смысл проблем, занимавших мыслителей;
- объяснить различие между философской и религиозно-мифологической картинами мира;
- выявить контуры антропологического измерения науки.

Лекционные занятия

Тема №5. Наука и общество

Цель лекции: рассмотрение тенденций, места и роли проблем науки в рамках современной цивилизации.

Задачи:

- уделить внимание характеристике современного состояния науки;
- описать проблемы, на решение которых направлены основные усилия научного сообщества, рассматриваются особенности развития науки;
- раскрыть роль науки в развитии современной цивилизации.

План лекции:

1. Особенности современного развития науки и высоких технологий.
2. Наука в условиях глобализации.
3. Интеграционные тенденции в развитии современной науки.

Основные термины: цикличность науки, технологии, продукция науки, глобализация, глобализация науки, научная интеграция, междисциплинарность.

Выводы: Количественный анализ темпов развития науки показывает, что за каждые 15 лет объем научной продукции возрастает в e раз, где e =2,72 – основание натуральных логарифмов. Это утверждение составляет сущность закономерности экспоненциального развития науки. Исходя из неё, можно сделать

вывод о том, что за каждые 60 лет научная продукция увеличивается приблизительно в 50 раз, а за последние 30 лет XX в. создано научной продукции приблизительно в 6,4 раза больше, чем за всю предыдущую историю человечества. С конца 60-х по конец 80-х – начало 90-х гг. XX в. приходится рождение прежде всего трёх новых технологий: микропроцессорной, космической и генной, или генной инженерии, которые нашли свое дальнейшее развитие в последующие годы. С их совершенствованием, по всей видимости, связано дальнейшее развитие науки в ближайшие годы начала XXI в.

Перечисленные технологии являются совершенно различными по своему физическому содержанию. Микропроцессорная технология имеет много назначений: создание персональных электронных партнеров для каждого человека, интеллектуализация всей техносферы, усиление и защита функций организма с помощью персональных медико-кибернетических устройств, в том числе вживляемых в организм. Творческий обмен идеями и знаниями с помощью компьютерных сетей, развитие видеоинформационной техники, включая световодные линии связи, цветного и, вполне вероятно, далее голографического телевидения, преображают сферу коммуникаций, резко сокращают необходимость перемещения, переездов людей, оптимизируют грузовые перевозки, сохраняя транспорт только в той мере, в которой он действительно необходим.

Современное производство имеет наукоёмкий характер, что определяет процесс сращивания научной и производственно-технической деятельности. Результатом этого является создание крупных научно-производственных объединений, межотраслевых научно-технических и производственных комплексов. Изменение роли науки в обществе связано с тем, что только правительства национальных государств, способны устанавливать законы, определяющие и регулирующие обязательные нормы поведения человека и отдельных социальных групп в рамках общества в целом.

Процессы глобализации были, с одной стороны, обусловлены научно-техническим прогрессом, обеспечившим интенсивное развитие современного мира, с другой стороны, они повлияли на изменение роли самой науки. Глобализация науки, расширение коммуникационных сетей, способствующее распространению информации, обострили проблему нераспространения ядерного, бактериологического, химического и других видов оружия массового уничтожения.

Перечислим примеры воздействия науки на все сферы жизни человеческого сообщества: проблема корреляции рационально обоснованных предложений со стороны научного сообщества с желанием и интересами населения тех или иных государств; проблема корреляции новых технологий, создаваемых наукой, с морально-этическими нормами жизни общества. Внутренние проблемы науки: приоритета научных открытий, проблема разрыва между объёмами фундаментальных и прикладных исследований, проблема роста антинаучных тенденций в развитии науки.

Единство научного знания, опирающееся на материальное единство мира, в конечном итоге принимает форму синтеза, интеграции наук. Перечислим основные подходы к пониманию того, что такое интеграция в науке: гносеологический, деятельностный, системный, методологический, информационный, и т.д. Сущность интеграции в целом характеризуется как процесс обобщения, уплотнения научной информации, рост емкости, комплексности, системности знаний. Одновременно интеграция представляется не только как сближение, но и разделение знаний. Тенденция к интеграции научного знания реализуется и в таких процессах, как унификация методов исследования. Современное состояние науки, характеризуемое данными интеграционными процессами, является звеном длинной цепи исторического развития науки, в которой тенденции дифференциации и интеграции связаны в диалектическом единстве. Междисциплинарность выступает не только как один из критериев интеграции, но и в качестве одного из ее условий. Таким образом, интеграция и дифференциация научного знания образуют неразрывное процессуальное единство, определяющее настоящее и будущее науки.

Форма текущего контроля	**Критерий оценки**	**Описание критерия**
Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет). *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии

Тема №6. Наука и человек

Цель лекции: выявить контуры антропологического измерения науки.

Задачи:

- показать как ученые, исследователи, инженеры оказывают влияние на повседневность, руководствуясь идеалами эффективной рациональности;
- привлечь внимание к субъект-объектному отношению в научном познании и очертить его человеческое измерение;
- раскрыть особенности этической экспертизы в науке и технике.

План лекции:

1. Наука, человек и повседневность.
2. Человеческое измерение научного познания.
3. Моральное измерение науки и техники.

Основные термины: человек, наука, повседневность, ценности, технологии, рефлексия, ученый, неявное знание, габитус, поле науки.

Выводы: Осмысление антропологического содержания познания предполагает не только выявление его социокультурной обусловленности, но также исследование бытийственного статуса познавательной деятельности в системе отношений «человек и мир». Социальная реальность является нашим конструктом, создающимся при помощи интерпретации внешнего мира посредством наших представлений и в соответствии с нашими «ментальными картами». В сфере нашей повседневной жизни мы взаимодействуем с миром наиболее явным образом, развивая наши знания и ценности, формируем наши идентичности и взаимодействуем с другими людьми.

Образование является частью повседневности, о которой мы говорили, при этом оно представляет собой набор институций, результат действия разных сил и определенным образом влияет на обучающихся. Высшее образование всё более тесно связано со стратегическими целями правительства, прежде всего – с запросами рынка труда. Основная функция научного исследования – получение нового знания. В последнее время значительно вырос интерес правительств к тем областям исследований, которые они считают наиболее полезными или необходимыми. Пока научное исследование производит новое знание, мы будем ставить вопросы: какое знание нам нужно, для кого и для чего? Современное общество не в

последнюю очередь обязано своими достижениями развитию науки и технологий. При этом основное внимание всё в большей степени уделялось естествознанию, медицине и высокотехнологичным исследованиям. Использование научно-технических достижений будет осуществляться вне зависимости от возможных негативных последствий, особенно для окружающей среды. Возникающие новые проблемы будут рассматриваться как очередные технические проблемы, требующие технократических решений. Сегодня учёные, исследователи, инженеры оказывают влияние на принятие решений в недемократической манере, руководствуясь идеалами эффективной рациональности. Неудивительно, что исследованиям в областях естествознания, медицины и высоких технологий уделяется больше внимания (с точки зрения финансирования и престижа), чем социальным, не говоря о гуманитарных дисциплинах. Ирония заключается в том, что социогуманитарные науки более адекватны при рассмотрении вопросов об обществе, ценностях и целях, смысле нашего существования. Вероятно, необходимо изменение отношения к процессу исследования, который сам по себе является творческим и не предопределённым. Более того, в процессе диалога между различными отраслями знания в публичной сфере голос социогуманитарных дисциплин должен звучать громче.

Картезианский принцип рефлексии позволяет, на наш взгляд, более взвешенно подойти к вопросу о месте личности познающего, о субъективности в научном познании. В науке существует практическое знание, которое невозможно передать через формулировки и которое представляет собой некий неформализуемый «остаток». Наличие глубинного «неформализируемого знания», связанно с практическими умениями и навыками, говорит о существовании своего рода «телесной субъективности», столь же необходимой в научном познании, как и субъективность рефлексивная, сознательная. При этом следует иметь в виду, что речь идёт о теле не как природном, биологическом объекте, а как о «габитусе» – опытно сформированном и закреплённом в виде привычки способе действия, восприятия и т.д. П. Бурдье настаивает на том, чтобы «применять объективацию прежде всего к самим себе», т.е. тот рефлективный инструментарий, который используется для выявления позиций исследователя, мы обязаны применять и к себе, объективируя предпосылки, из которых мы исходим, защищаясь, хотя бы отчасти, от пресса социокультурных и ценностных воздействий,

по крайней мере, осознавая и принимая их во внимание. Отличительной чертой конструктивистско-релятивистского подхода является изучение деятельности исследовательских групп непосредственно за работой, т.е. изучение повседневной лабораторной жизни научных коллективов.

Моральная законность манипуляции человеком в целях научного исследования давно уже является проблемой, по крайне мере с тех пор, как медицина пытается обосновать собственную научность. Поскольку прикладное исследование включает действие, оно приводит к моральным проблемам в связи с законностью этого действия, т.е. средствами, используемыми для достижения предполагаемых прикладных целей. Проблема последствий была знакома традиционной этике. Действие считалось морально недолжным, если оно имеет предвидимое негативное последствие, – в соответствии с принципом, что следует не только не добиваться недолжного, но и тщательно его избегать. Таким образом, от действий, влекущих предвидимые негативные последствия, необходимо отказаться. Серьёзная проблема возникает, однако, в тех случаях, когда действие как таковое не является «морально индифферентным», имеет позитивную цель. В горячих дискуссиях нередко слышатся призывы к запрету чистых исследований в области высоких энергий или биологии на том основании, что рано или поздно они приведут к катастрофическим последствиям в военной сфере или что созданные на их основе технологии погубят человека и окружающую среду. Эта установка может даже заставить некоторых исследователей утверждать, что «лучше было бы не знать некоторых вещей». Но эта установка лишена всяких оснований. О моральной ответственности можно говорить лишь в том случае, если действие приводит к негативным последствиям, которые одновременно неизбежны и предсказуемы. Возможные негативные последствия открытий чистой науки имеют прикладной характер. Как таковые они не являются ни предсказуемыми, ни необходимыми, поскольку зависят от свободного и сознательного выбора.

Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет). *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии

Семинарские занятия

Семинар №4. Техническое сознание современного инженера

Цель занятия:

– раскрыть и определить основные формы и диалектику бытия, а также разобраться в основных подходах к проблеме сущности и строения мироздания.

Задачи:

1. Раскрыть современные концепции сознания.
2. Показать достижения кибернетического подхода при изучении искусственного интеллекта.
3. Особое внимание следует уделить проблемам в области конвергентных технологий.

План:

1. Сознание. Интеллект. Критерий разумности в природе, обществе, технике.
2. Кибернетический подход. Системы искусственные и естественные.
3. Компьютерная революция. Бионика, наноэлектроника, робототехника, разумные машины в неразумном мире.

№	Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
1.	Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет) *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии
2	Кроссворд-чайнворд (групповая работа)	Владение основным терминологическим аппаратом по теме	Точные ответы на вопросы. Чайнворд считается сданным, в случае наличия 60% правильных ответов

Семинар №5. Информационно-компьютерная революция в ракурсе философско-методологического анализа

Цель занятия: осмыслить социальные последствия дигитальной революции.

Задачи:

1. раскрыть причины возникновения дигитальной революции;
2. показать значимость информационных технологий в интеллектуальной деятельности;
3. раскрыть философско-методологические аспекты процессов виртуализации.

План:

1. Сущность и социальные последствия информационно-компьютерной революции.
2. Информационные технологии в интеллектуальной деятельности.
3. Философско-методологические аспекты процессов виртуализации в современном обществе.

№	Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
1.	Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет). *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии
2.	Контрольная работа (вопросы студенты получают за 2 недели).	Владение основными вопросами и терминологическим аппаратом по теме	Точные ответы на вопросы. Работа считается выполненной, в случае наличия 60% правильной информации по теме

Тема №6. Основные уровни социальной и этической оценки техники

Цель занятия: уяснить основные закономерности развития общества и методологические принципы познания социальных систем.

Задачи:

- раскрыть особенности социально-гуманитарной экспертизы технологических проектов;
- рассмотреть существующие концепции социальной оценки техники;
- дать характеристику основным критериям членения исторического процесса;
- раскрыть существующие этические концепции в области оценки техники и технологий;
- показать значение нанотехнологий в развитии науки и техники.

План:

1. Проблема социально-гуманитарной экспертизы технологических проектов.

2. Оценка технических проектов.
3. Социальная оценка техники.
4. Проблемы этики и ответственности в оценке техники.
5. Нанотехнологии и их развитие в мире и в России как зеркала технологического будущего.

№	Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
1.	Собеседование	Уровень познавательной активности	Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр. *Высокий уровень активности*: студент демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задаёт вопросы, уточняет, проясняет). *Низкий уровень активности*: студент не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии
2.	Контрольная работа (вопросы студенты получают за 2 недели).	Владение основными вопросами и терминологическим аппаратом по теме	Точные ответы на вопросы. Работа считается выполненной, в случае наличия 60% правильной информации по теме

2. ЗАДАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ СТУДЕНТОМ КОМПЛЕКСНОЙ ЦЕЛИ МОДУЛЯ

2.1. Проектные задания к модулю

2.1.1. Тема проектного задания.

Семинар «Докладчик и оппонент» – одна из активных форм занятия.

2.1.2. Цель и задачи выполнения проектного задания: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях; формирование умения анализировать, выступать перед аудиторией и вести дискуссию по обсуждаемым проблемам.

2.1.3. Описание проектного задания

Докладчик – лицо, выступающее с информацией на заданную тему. Доклад – форма устного выступления, рассчитанного на обсуждение и принятие соответствующего решения. Существуют виды докладов: учебные, научные, дискуссионные, инструктивные, информационные и другие.

На данном семинаре рекомендованы учебные и научные доклады, структурным элементом которого является: план, краткое вступление с указанием актуальности темы, цели ее изучения, списка литературных источников; развернутое или тезисное изложение содержания; заключение с выводами и рекомендациями. Имеются также вопросы и задания, которые могут быть адресованы докладчикам и оппонентам.

Оппонент – лицо, критически оценивающее доклад, – противник в споре. Он выступает сразу после докладчика и может представить слушателям подтверждающую или опровергающую информацию представленную в докладе. Задачи оппонента: помочь докладчику наиболее полно раскрыть тему, определить содержание собственного сообщения. Оппонент заранее знакомится с основными положениями доклада и на семинаре высказывает свою точку зрения и замечания.

Оппонент, назначенный преподавателем, считается официальным. Студент, пожелавший выступить оппонентом в ходе семинара, является неофициальным оппонентом с такими же задачами, как у официального оппонента.

Аналитик – лицо, назначенное преподавателем, критически оценивающее и доклад, и оппонирование в виде похвалы или

замечания, согласия или несогласия.

В целях эффективного управления семинаром преподавателю рекомендуется иметь «Рабочий план проведения семинара».

1. На подготовительном этапе. За 1-2 недели до начала занятия студенты знакомятся с планом семинара, его сценарием и литературными источниками. По каждому из вопросов, внесенных в план, определяются (по собственному желанию или назначению преподавателя) два студента: докладчик и его оппонент. Им поручается детально изучить содержание вопроса и быть готовыми к выступлению на семинаре: докладчику – с докладом, а оппоненту – с критическим и объективным анализом доклада. В плане 4 вопроса семинара – это 4 доклада и 4 оппонента. Могут назначаться и дублеры. Выделяется также группа аналитиков – 2 студента. Преподаватель проводит по своему выбору групповую или индивидуальную консультацию с докладчиками, оппонентами и аналитиками. Докладчиков преподаватель знакомит с требованиями к докладу, помогает составить план с учётом основных идей, раскрывающих содержание доклада. Даёт советы по методике его написания и изложения. А также определяет, какие технические средства обучения и наглядные пособия необходимо использовать. Обращает внимание на соблюдение регламента выступления и готовность тактично и внимательно выслушать оппонента, ответить на его вопросы, а также вопросы аудитории.

Оппонентам преподаватель даёт задание внимательно слушать докладчика, обращать внимание на то, как он аргументирует те или иные положения теории. Напоминает, что не следует ограничиваться отдельными замечаниями общего характера, а провести анализ достоинств и недостатков сообщения. Отмечает, что острая критическая оценка доклада, не снизит оценку доклада преподавателем. Разъясняет методику верного и последовательного анализа содержания прослушанного доклада. Подчеркивает необходимость быть готовым ответить на вопросы докладчика и других участников семинара. Аналитикам разъясняет методику анализа и оценки выступлений докладчиков и оппонентов. Целесообразно за каждым аналитиком закрепить по два докладчика и оппонента. Остальным парам докладчиков и оппонентов, а также присутствующим на семинаре преподаватель рекомендует быть готовыми задавать вопросы и дополнять доклад.

2. На этапе проведения занятия. Вступительное слово

преподавателя. Преподаватель называет тему, аргументирует её актуальность, определяет цель и задачи занятия. Объясняет порядок и методику его проведения. Обращает внимание на узловые проблемы, поставленные на обсуждение. Напоминает участникам семинара, что они могут и должны ставить дополнительные вопросы докладчикам и оппонентам. Объявляет, что авторы лучших вопросов будут им высоко оценены.

На занятии предусмотрено 4 доклада и соответственно 4 выступления оппонентов. Выступления с докладами и их оппонированием проводится в соответствии с планом семинара.

3. На заключительном этапе. Завершая семинар, преподаватель даёт слово аналитикам, которые анализируют и оценивают выступления докладчиков и оппонентов. Преподаватель проводит обстоятельный, острый, но тактичный разбор содержания и методики выступлений докладчиков, оппонентов и аналитиков. Это то, чего ждут студенты, и, главным образом, то, что активизирует их дальнейшую самостоятельную работу.

2.1.4. Требования к выполнению проектного задания.

Задание должно быть направлено (как минимум) на три цели: 1) на усвоение достигнутого уровня знаний в той или иной науке и/или профессии; 2) на получение потенциально новых данных для этой области (информация, знание, модель, синтез, обобщение, факт, интерпретация, проект, программа, оргплан и т.п.); 3) на развитие высших способностей и ключевых компетенций. Смысл введения данной категории в том, что далеко не всякое творческое задание способно решить поставленные три задачи одновременно. Такие учебные задания нужно тщательно подбирать и конструировать. Они должны обладать максимально развивающим эффектом и быть интересными для студентов.

(См., например: Богданов В.В. Электронный учебник по дисциплине «Философия». – Электронное учебное пособие. – Таганрог: ЕГФ ТТИ ЮФУ, 2008.)

Добавим к этому, что в качестве предлагаемой стратегии усвоения уже накопленных знаний может быть предложен международный и уже отработанный опыт дистанционного обучения, опирающийся на так называемый стандарт IMS, использование которого позволяет создать пятиуровневую модель изучения каждой темы курса или дисциплины, каждого промежуточного или конечного знания и умения при сетевой организации курса. Пятиуровневая

модель включает: базовый уровень изучения темы дисциплины, мультимедиа уровень, уровень практикумов, творческий уровень и очный.

2.1.5. Критерии оценки проектного задания:

1. Наличие философского контекста.
2. «Трудозатратность» (требуется добросовестное, а не легковесное отношение).
3. Обоснованность собственных суждений и выводов.
4. Целостность работы (содержательная, структурная, стилистическая).
5. Практическая адаптация темы к современным жизненным реалиям.

Регламент работы:

– Общее время – 90 мин.
– Вступительное слово и заключение – 15 мин.
– Продолжительность докладов – 5-7 мин.
– Продолжительность оппонирования – до 5 мин.
– Постановка вопросов и ответов – 1-3 мин.
– Выступления аналитиков – 7-10 мин.

2.2. Эссе

2.2.1. Тематика эссе:

– Этика и ответственность ученого и инженера.
– Феномен технонауки: аксиологический аспект.
– Дилемма сциентизм-антисциентизм и способы её разрешения.
– Наука и экономика, наука и власть, наука и идеология.
– Социальная ответственность ученого и логика развития научного знания.
– Экзистенциалистский анализ техники.

2.2.2. Цель написания эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

2.2.3. Требования к написанию эссе:

– текст должен отражать позицию автора по какой-либо актуальной проблеме; автор должен высказать свою точку зрения и сформировать непротиворечивую систему аргументов, обосновывающих предпочтительность выбранной позиции;
– в тексте должно быть продемонстрировано владение предметом исследования, его понятийным аппаратом,

терминологией, знание общепринятых научных концепций в заданной предметной области, понимание современных тенденций и проблем в исследовании предмета;
- текст эссе должен быть завершенным и четко структурированным, посвященным строго заданной выбранной темой проблематике.

2.2.4. Критерии оценки эссе:

- владение предметом исследования, его понятийным аппаратом, терминологией, знание общепринятых научных концепций в заданной предметной области, понимание современных тенденций и проблем в исследовании предмета;
- представление и аргументация собственной точки зрения при раскрытии проблемы.

2.3. Творческое задание

Данный вид работы выполняется в первом модуле «История науки и техники», используя учебно-методическое пособие:

Дедюлина М.А., Папченко Е.В. Хрестоматия по истории и философии науки: Учебно-методическое пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2007.

2.4. Реферат

2.4.1. Тематика рефератов

1. Техника как объект философского анализа.
2. Онтологические проблемы техники.
3. Техника и пространственно-временной континуум.
4. Теоретический уровень технознания.
5. Эмпирический уровень технознания.
6. Проблематика генезиса и развития техники.
7. Научная и техническая рациональность.
8. Техника как социальный институт.
9. Этико-аксиологические проблемы техники: история и современность.
10. Техника и культура.
11. Сущность и специфика антропологической проблематики технической деятельности.
12. Человек как «техническое животное» (по работам П.К. Энгельмейера).
13. Техника как «органопроекция» человека.
14. Техника как способ опредмечивания человеческой духовности.

15. Техническое творчество и человеческая свобода.

16. Техническое изобретение как преодоление инерции мышления.

17. Технизация и разрушение «жизненного мира».

18. Психологический и эмоциональный облик современного инженера.

19. Интерактивность как методологическая проблема современной науки и техники.

20. Конструктивный изобретательский процесс и его этапы.

21. Техническое творчество и психологические факторы.

22. Техническое творчество и проблема бессознательного (по работам А. Эспинаса и О. Либмана).

23. Техника как культурный феномен.

24. Техника и религия.

25. Техника и искусство.

26.Техника как коммуникативная стратегия человеческой деятельности.

27. Знание и информация: философско-методологический аспект.

28. Современные процессы трансляции научных знаний.

29. Специфика и логическая структура научного текста.

30.Социальная оценка техники как комплексная проблема: философско-методологические аспекты.

31. Социальная оценка техники и проблема устойчивого развития.

32. Философский дискурс техники и технознания, его сущность, предмет и специфика в общей системе философского знания.

33. Техника как объект философской рефлексии: типология основных концепций. Смысл и сущность технической деятельности. Проблема технико-технологической демаркации.

34. Проблематика генезиса техники и научного статуса технознания. Историко-философские проблемы развития науки и техники, типология основных подходов.

35.Специфика технознания, философско-методологические аспекты соотношения с фундаментальной и прикладной наукой.

36.Техническая и научная рациональность в их соотношении. Типология рациональных обобщений в технознании, историческая эволюция и современные тенденции.

37. Проблематика соотношения рационального и

иррационального в технознании. Техника как артефакт.

38. Проблема онтологического статуса техники. Абстракция и идеализация в технознании, особенности идеального объекта технической теории.

39. Философско-методологические аспекты соотношения науки и техники. Методология технознания и проектирования в соотношении с научной методологией.

40. Сциентистский дискурс философии техники. Техника классической, неклассической и постнеклассической науки. Технознание в концепции критического рационализма.

41.Научная и техническая теория в их соотношении: философско-методологические аспекты. Системно-интегративные тенденции современной технической теории.

42.Философско-методологические аспекты технической теории. Дисциплинарная организация технических наук. Философия техники и философия производства в их соотношении.

43. Научная и техническая революция: общее и особенное. Социокультурные аспекты технической революции.

44. Междисциплинарные аспекты развития технознания. Роль техники в формализации и математизации научного знания, гуманитарные приложения технических наук.

45. Телеологические проблемы техники и технознания. Научный и технический прогресс в их соотношении: философско-методологический аспект.

46. Теоретический аппарат науки и технознания в их соотношении: философско-методологические аспекты. Общие и частные схемы технической теории.

47. Теоретическое и эмпирическое в науке и технознании: общее и особенное. Типология противоречий и их разрешений.

48. Системный подход в науке и технознании. Системотехническое и социотехническое проектирование, эволюция и перспективы развития.

49. Космологический аспект развития техники. Ноосфера и техносфера в их соотношении. Техника глазами античного и русского космизма.

50. Культурологический дискурс техники. Техноидиллия и технический алармизм в современной культуре. Традиционная и проектная культура.

51. Антропологический дискурс техники и технознания. Теория

органопроекций. Орудийная и праксеологическая концепции техники.

52. Гуманистические традиции философии техники. Антисциентизм и антитехницизм в их соотношении. Проблемы гуманизации современной техники.

53. Техника и технознание в контексте современной глобалистики. Техника как коммуникативная стратегия современности.

54. Эстетические аспекты техники и технознания. Технико-технологическая демаркация художественной деятельности. Дизайн и эстетика промышленного производства.

55. Нравственное измерение научной деятельности и технического проектирования, проблема свободы и ответственности.

56. Теологические концепции техники. Техника как часть религиозного опыта, соотношение технознания с феноменальным и ноуменальным.

57. Экономические аспекты развития техники и технознания. Философия техники и философия хозяйства: общее и особенное.

58. Философские аспекты технических инноваций. Техническое изобретение и научное открытие в их соотношении.

59. Экологический дискурс технознания. Техника в концепции устойчивого развития: философские и мировоззренческие аспекты.

60. Техника и технознание в рамках синергетической парадигмы. Техника как самоорганизующаяся система.

61. Техника и технознание в футурологических теориях. Особенности развития техники в постиндустриальном обществе.

2.4.2. Требования к структуре и содержанию рефератов.

В современных условиях, когда студентам доступны готовые рефераты в электронном (Интернет, CD-диски) или печатном (различные сборники) виде, возникает вопрос о том, нужен ли реферат как форма самостоятельной учебной деятельности студентов или необходимо искать другие формы.

Анализ методической литературы показывает, что реферат как форма самостоятельной учебной деятельности студентов в вузе представляет собой рассуждение на определенную тему на основе обзора литературы нескольких источников информации в целях доказательства или опровержения некоторой главной мысли (тезиса), в котором информация источников используется для аргументации, иллюстрации и т.д. Цель написания такого рассуждения – подготовить студентов к проведению собственного научного

исследования и к правильному оформлению его описания в соответствии с требованиями.

Задача студентов по этому виду интеллектуальной деятельности заключается в следующем:

1. Находить научную литературу по теме реферата.
2. Работать с литературой, отбирая только ту информацию, которая соответствует теме реферата и помогает доказать тезисы.
3. Анализировать проблему, факты, явления.
4. Систематизировать и обобщать данные, делать выводы.
5. Оценивать теоретическое и практическое значение рассматриваемой в реферате проблемы.
6. Аргументировать свое мнение, оценки, выводы.
7. Выстраивать логику изложения.
8. Корректно указывать источник информации, автора излагаемой точки зрения.
9. Правильно оформлять научную работу (ссылки, список использованной литературы, рисунки, таблицы).

Цели и задачи данного вида учебной деятельности студентов определяют требования, предъявляемые к реферату: 1) логическая последовательность изложения; 2) аргументированность оценок и выводов, доказанность тезиса; 3) ясность и простота изложения мыслей (отсутствие излишнего наукообразия); 4) самостоятельность изложения материала источников; 5) указание в самом тексте реферата на источник информации, на автора излагаемой точки зрения; 6) стилистическая правильность и выразительность (выбор языковых средств, соответствующих научному стилю речи); 7) правильность оформления текстового материала (цитаты, сноски, рисунки, таблицы, список литературы).

Самостоятельность студента при написании реферата проявляется в выборе темы, ракурса рассмотрения темы, источников для раскрытия темы, тезиса, аргументов для его доказательства, конкретной информации из источников, способа группировки и обобщения информации, структуры изложения, а также в обосновании выбора темы, в оценке ее актуальности, практического и теоретического значения, в выводах.

Для подготовки и написания реферата студент должен использовать знания, навыки и умения, полученные им при изучении различных предметов гуманитарного цикла (философия, логика,

русский язык и культура речи и др.).

Такая форма самостоятельной работы, как реферат позволяет студенту овладеть навыками и умениями написания научной работы.

Критерии оценки реферата:

- умение сформулировать цель и задачи работы;
- умение работать с научной литературой (полнота научного обзора, грамотность цитирования);
- полноты и логичность раскрытия темы;
- степень самостоятельности мышления;
- корректность выводов;
- новизна работы;
- культура оформления текста (соответствие требованиям оформления, стилистика изложения, грамотность);
- эрудированность автора в рассматриваемой области (владение материалом, терминологией, знакомство с современным состоянием проблемы);
- качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии).

3. ФОРМЫ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

3.1. Тесты рубежного контроля

Дидактические тесты рубежного контроля (примеры)

Рейтинг-контроль №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 Максу Борну:
   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 переосмысляется 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:

а) в античности;

б) Средние века;

в) эпоху Возрождения.

Рейтинг-контроль №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:

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:

а) на 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:

а) в Новое время;

б) эпоху Возрождения;

в) 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.

Система оценивания результатов тестирования. Тест считается сданным, в случае наличия 60% правильных ответов.

3.2. Контрольная работа

3.2.1. Назначение контрольной работы – проверка (оценка) качества знаний и умений самостоятельно в письменной форме излагать изученный материал.

3.2.2. Элементы содержания учебного модуля, включенные в контрольную работу.

Контрольная работа пишется студентами по отдельным вопросам плана семинара, либо по теме в целом. Проводится неожиданно, или студенты заранее оповещаются и готовятся к выполнению небольшого письменного сочинения. В любом случае студенты должны быть ознакомлены с тематикой контрольных работ.

3.2.3. Система оценивания результатов контрольной работы.

1. На подготовительном этапе. В конце предыдущего семинара или на групповой консультации преподаватель дает задание на подготовку к следующему семинару и определяет форму его проведения: контрольная письменная работа. Преподаватель объясняет порядок оформления контрольной работы.

2. На этапе проведения занятия. После вступительного слова преподавателя, определения цели и формы проведения занятия, каждому студенту выдается название темы контрольной работы, выполненной на отдельных листах. На чистых листах для контрольной работы записывается фамилия, имя студента, дата выполнения работы, название темы контрольной работы. На выполнение контрольной работы – 25 минут учебного времени, 20 минут используется для проверки и анализа содержания контрольного сочинения. После завершения письменных работ заслушиваются сообщения о выполненных контрольных работах, которые просматривает и оценивает преподаватель. Преподаватель на доске мелом записывает шкалу оценок. Например, отлично – 85-100% хорошо – 70-80%, удовлетворительно – 60%, неудовлетворительно – 59% и менее.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВИДАМ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Термин «контролируемая самостоятельная работа» можно использовать как в широком, так и в узком значении. В широком смысле под это понятие можно подвести любой вид учебной работы, предполагающий самостоятельные образовательные усилия студентов под контролем преподавателя (курсовые проекты, экзамены, даже лекции с элементами интерактива и т.д.). В узком значении его связывают с выделением специального, нетрадиционного вида образовательных методик, которые наделяются особым организационным статусом (фиксируются тематическим планом учебной дисциплины, планируются расписанием) и нацелены на первостепенную значимость процесса самообразования студентов.

Современный английский психолог Дж. Равен считает, что метод проектов является практически единственным средством развития «компетентностей высшего уровня». Таким образом, в преподавании данного курса нужно ориентироваться не столько на «самостоятельное прохождение» студентом тех или иных тем (самому прочитать и освоить требуемый учебный материал, ответить на контрольные тестовые задания), сколько на особые учебные задания, стимулирующие творчески-поисковую и одновременно преобразующую деятельность студента (например, переработав в определенном направлении тот или иной учебный материал (информацию), получить результат с обобщенно-заданными, но не предопределенными конкретными характеристиками). Сегодня уже недостаточно сказать, что студент должен усвоить ту или иную тему самостоятельно, нужно точно знать – «как конкретно изучать каждую заданную тему».

Структура такого рода учебных заданий должна носить проектно-разработческий, акторно-деятельностный характер. Не просто нечто прочитать, усвоить и пересказать, а, получив то или иное новое учебное содержание (специально подобранное преподавателем) в функции исходного материала, переработать, трансформировать его в определенного рода продукт с помощью тех или иных средств и операций, при опоре на тот или иной корпус знаний, понятий. При этом учебное задание должно быть спроектировано так, чтобы при его выполнении одновременно происходило еще (как бы по ходу дела, между прочим) и усвоение, закрепление системы фундаментальных знаний, накопленных в

данных областях науки, культуры и практики.

Мы предлагаем для разработки и введения в практику новую категорию дидактики высшей школы – учебное задание для самостоятельной работы проектно-преобразующего типа. Это задание должно быть направлено (как минимум) на три цели: 1) на усвоение достигнутого уровня знаний в той или иной науке и/или профессии; 2) на получение потенциально новых данных для этой области (информация, знание, модель, синтез, обобщение, факт, интерпретация, проект, программа, организационный план и т.п.); 3) на развитие высших способностей и ключевых компетенций. Смысл введения данной категории в том, что далеко не всякое творческое задание способно решить поставленные три задачи одновременно. Такие учебные задания нужно тщательно подбирать и конструировать. Они должны обладать максимально развивающим эффектом и быть интересными для студентов. (Например, см. учебное пособие: Богданов В.В. Электронный учебник по дисциплине «Философия» – Электронное учебное пособие. – Таганрог: ЕГФ ТТИ ЮФУ, 2008).

Добавим к этому, что в качестве предлагаемой стратегии усвоения уже накопленных знаний может быть предложен международный и уже отработанный опыт дистанционного обучения, опирающийся на так называемый стандарт IMS, использование которого позволяет создать пятиуровневую модель изучения каждой темы курса или дисциплины, каждого промежуточного или конечного знания и умения при сетевой организации курса. Пятиуровневая модель включает: базовый уровень изучения темы дисциплины, мультимедиа уровень, уровень практикумов, творческий уровень и очный.

В преподавании данного курса реализуются самые разнообразные формы: работа с практикумом, интерпретация оригинальных и художественных текстовых фрагментов, устные и письменные коллоквиумы, «свободные семинары», анкетирование, практические эксперименты и др. Некоторые виды самостоятельной работы студентов, входящие в представленную выше рейтинговую систему, требуют кратких специальных пояснений, которые в дальнейшем могут быть конкретизированы на индивидуальных консультациях с преподавателем. Текстовая работа, выполняемая студентами предполагает самостоятельную работу по интерпретации фрагментов текстов оригинальной литературы по философии. Ее

объем (примерно 3-5 печатных страниц) и содержание определяются избранной студентами формой интерпретации:

1) «дополнение «первообраза» (интерпретация фрагмента текста с обозначением границы между авторским смыслом и собственным пониманием отраженных в тексте проблем),

2) «игра с текстом» (комбинация ключевых слов, выявленных в достаточно большом текстовом фрагменте, с целью создания нового текста),

3) «диалоги» («диалог моралистов» – состыковка текстовых фрагментов нескольких представителей истории этикета; «диалог с моралистом» – использование текстовых фрагментов одного моралиста в соотнесении с собственной позицией; «диалог с другом» – представление позиций нескольких студентов по той или иной проблеме с помощью соответствующих текстовых фрагментов, подтверждающих эти позиции).

Критерии оценки текстовой работы:

1) наличие в ней этического контекста, который нужно обнаружить в используемом первоисточнике и продемонстрировать при интерпретации,

2) корректное воссоздание «первообраза», обозначение границы между авторской идеей и собственной интерпретацией, недопустимость прямого плагиата,

3) обоснованность собственной позиции,

4) оригинальность (в содержательном или/и формальном отношениях),

5) «трудозатратность», связанная со степенью добросовестности при выполнении работы,

6) выполнение необходимых формальностей (точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента, аккуратность оформления).

Письменный коллоквиум (как правило, в каждом из 2-х модулей). Этот вид работы предполагает самостоятельное изучение студентами обозначенной преподавателем темы и краткое (2-3 печатные страницы) изложение его результатов.

Критерии оценки:

1) знание и понимание проблемы;

2) умение систематизировать и анализировать материал, четко и обоснованно формулировать выводы;

3) «трудозатратность» (объем изученной литературы,

добросовестное отношение к анализу проблемы);

4) самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала, недопустимость (!) прямого плагиата;

5) аккуратность оформления (ссылки на использованную литературу, точность цитирования и т.п.).

Индивидуальное творческое задание (ИТЗ) – главная письменная работа по философии, выполнение которой охватывает два модуля и предполагает следующие этапы:

1) выбор темы (тема должна быть актуальной, практически значимой, выходить за пределы обязательного программного материала);

2) презентация ИТЗ на практическом занятии (краткое устное обоснование избранной темы и жанра, обозначение проблемного поля, структуры, гипотезы или/и целевой ориентации);

3) представление текста ИТЗ (является основанием для промежуточного зачета);

4) выступление на «свободном семинаре» с кратким изложением результатов исследования, адаптированным к теме «свободного семинара».

Объем текста ИТЗ зависит от избранного жанра, в среднем составляет примерно 10 печатных страниц. Время презентации, представления текста, выступления на «свободном семинаре» обозначается преподавателем заранее. Индивидуальное творческое задание (по желанию студентов) в течение 2-х модулей и предполагает следующие этапы: выбор темы (актуальной, практически значимой, интересной для данной студенческой аудитории, выходящей за пределы обязательного программного материала) и жанра ИТЗ (перечень основных жанров см. ниже), которые необходимо своевременно согласовать с преподавателем; представление текста в обозначенный преподавателем срок; выступление на «свободном семинаре» с кратким изложением результатов исследования, адаптированным к теме семинара.

Критерии оценки текста ИТЗ:

1) наличие философского контекста (ИТЗ должно быть результатом специального изучения этики, а не набором суждений на уровне обыденного сознания);

2) «трудозатратность» (ИТЗ требует добросовестного, а не легковесного отношения);

3) обоснованность собственных суждений и выводов;

4) целостность работы (содержательная, структурная, стилистическая);

5) практическая адаптация темы к современным жизненным реалиям;

6) самостоятельность, оригинальность, недопустимость (!) прямого плагиата;

7) аккуратность оформления (точность цитирования, ссылки на использованную литературу и т.п.).

(Например: Дедюлина М.А., Папченко Е.В. Хрестоматия по истории и философии науки: Учебно-методическое пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2007).

«Свободные семинары» организуются на основании выполненных студентами ИТЗ, поэтому их тематика заранее непредсказуема и определяется ситуативно. Составление планов «свободных семинаров» связано с подбором таких проблем, которые охватывают содержание нескольких студенческих исследований (или соприкасаются с теми или иными их гранями). Авторам этих исследований даются специальные рекомендации относительно адаптации их выступлений к главной проблеме «свободного семинара», а студенческая группа заранее информируется о плане, целевых установках «свободного семинара» и литературе, которой можно воспользоваться при подготовке.

Форма проведения «свободного семинара» – дискуссия по проблеме, варианты осуществления которой могут быть достаточно разнообразными («противостояние» альтернативных позиций по проблеме с соответствующим способом организации студенческой группы, использование процедуры защиты диссертации и др.). Оценка участия студентов в «свободных семинарах» может осуществляться как экспертной группой студентов, так и преподавателем.

Проблемная ситуация представляет собой познавательную трудность, для преодоления которой студенты должны приобрести новые знания или приложить интеллектуальные усилия. Проблемная ситуация, осознанная и принятая обучающимися к решению, перерастает в проблему. Проблема с указанием параметров и условий решения представляет собой проблемную задачу. Последняя отличается от проблемы тем, что в ней заведомо ограничено поле поиска решения. Совокупность таких целенаправленно

сконструированных задач и призвана обеспечить основные функции проблемного обучения: творческое овладение учебным материалом и усвоение опыта творческой деятельности.

Проблемное обучение предполагает строго продуманную систему проблемных ситуаций, проблем и задач, соответствующих познавательным возможностям студентов. С этой целью предусматриваются различные уровни проблемности:

– первый уровень характеризуется тем, что преподаватель сам анализирует проблемную ситуацию, выявляет проблему, формулирует задачу и направляет студентов на самостоятельный поиск путей решения;

– при втором уровне преподаватель вместе с обучающимися анализирует ситуацию и подводит их к проблеме, а они самостоятельно формулируют проблемную задачу и решают ее;

– третий уровень (самый высокий), это когда до обучающихся доводится проблемная ситуация, а ее анализ, выявление проблемы, формулировка задачи и выбор оптимального решения студентами осуществляется самостоятельно.

Реферат как форма самостоятельной работы

Методические рекомендации по данной форме работы приведены на страницах 36 – 38 учебно-методического пособия

Кроме того, в вузах существуют две общепринятые формы самостоятельной работы:

- традиционная, т.е., собственно самостоятельная работа студентов, выполняемая самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы;
- аудиторная самостоятельная работа под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию, так называемая консультативная самостоятельная работа.

Самостоятельная работа более эффективна, если она парная или в ней участвуют 3 человека, поскольку групповая работа усиливает фактор мотивации и взаимной интеллектуальной активности, повышает эффективность познавательной деятельности студентов благодаря взаимному контролю.

Самостоятельная работа способствует:

- углублению и расширению знаний;
- формированию интереса к познавательной деятельности;
- овладению приемами процесса познания;

– развитию познавательных способностей.

Именно поэтому она становится главным резервом повышения эффективности подготовки специалистов.

Таким образом, самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя для достижения конкретного результата.

Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя протекает в форме делового взаимодействия: студент получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий.

Успешность самостоятельной работы в первую очередь определяется степенью подготовленности студентов. По своей сути самостоятельная работа предполагает максимальную активность студентов в различных аспектах: организации умственного труда, поиске информации, стремлении сделать знания убеждениями. Психологические предпосылки развития самостоятельной работы студентов заключаются в их успехах в учебе, положительном к ней отношении, заинтересованности и увлеченности предметом, понимании того, что при правильной организации самостоятельной работы приобретаются навыки и опыт работы творческой деятельности. Самостоятельная работа студентов предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации. Согласно новой образовательной парадигме независимо от специализации и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Две последние составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа завершает задачи всех остальных видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека.

Кроме того, самостоятельная работа имеет воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации. Самостоятельная работа должна систематически контролироваться преподавателями. Основой самостоятельной работы служит научно-теоретический курс, комплекс полученных студентами знаний. При распределении заданий студенты получают инструкции по их выполнению, методические указания, пособия, список необходимой литературы.

Рассмотрим основные направления организации самостоятельной работы. Сложившиеся образовательные формы учебной деятельности студентов в вузе – лекции, семинарские занятия – обусловливают формы самостоятельной работы и виды домашних заданий. Система контроля также закладывает основы для ее ориентации.

На вводной и установочной лекциях студентам рекомендуется литература и разъясняются методы работы с учебником и первоисточниками, раскрывается проблематика темы, логика овладения ею, дается характеристика списка литературы, выделяются разделы для самостоятельной проработки. Семинарские задания должны быть рассчитаны на совершенствование умений поиска оптимальных вариантов ответов.

Самостоятельная работа выполняется с использованием опорных учебно-методических материалов, способствующих корректированию работы студентов и совершенствованию её качества.

Для повышения качества самостоятельной работы студентов необходимо учитывать ее психолого-педагогические аспекты, при этом необходимо учитывать, каким образом весь учебный процесс и каждая отдельная дисциплина способствуют выработке профессиональных и личностных качеств специалиста. Поскольку самостоятельная работа – важнейшая форма учебного процесса, следует акцентировать внимание студентов на ее непосредственном влиянии на формирование таких качеств, как мобильность, умение прогнозировать ситуацию и активно влиять на нее, самостоятельность оценок и т.д., с тем, чтобы студенты видели положительные результаты своего труда и чтобы достигнутый ими успех в обучении способствовал трансформации опосредованного интереса в интерес

непосредственный.

Ориентируясь на четыре компонента содержания образования – знания, умение решать традиционные задачи, опыт творческой деятельности, опыт эмоционально-оценочной деятельности, – целесообразно для каждой дисциплины произвести очень тщательный отбор фундаментального ядра знаний и специальных задач, выделить в этом материале круг проблем и заданий для самостоятельной работы.

Учитывая технический профиль вуза, необходимо помнить о том, что специфика деятельности инженера заключается в том, что, во-первых, эта деятельность практическая и связана с решением технических задач практики. Кроме того, особенностью инженерной деятельности является то, что она направлена на технические задачи, для решения которых требуются научные знания.

Следует помнить о том, что инженер должен обладать способностью конструировать новые машины и механизмы, создавать новые технологии, уметь плодотворно взаимодействовать с людьми других профессий, связанных с ним единым производством. Кроме того, уровень эффективности его труда зависит от уровня общей культуры. Чем он выше, тем шире его кругозор и способность к ассоциативному мышлению, тем реальней возможность четко формулировать и решать проблему. Высокий уровень культуры определяет потенциал знаний, которые сегодня не нужны, но завтра могут понадобиться специалисту в его профессиональной деятельности. По своему характеру инженерная деятельность является преимущественно духовно-творческой в сфере материального производства, имеет дело с реально существующими объектами, нацелена на превращение природных факторов в социально значимые. Мышление инженера по своей направленности противоположно мышлению ученого: если в науке мысль движется от познаваемого предмета к его идеальной модели, то в инженерии – от идеальной модели технического устройства к ее материальному воплощению. Поэтому творчество – самая существенная черта инженерной деятельности, которая предельно оптимально при огромном выборе технических возможностей материализует ту идеальную модель, которую создает в своем сознании инженер.

Для правильной организации самостоятельной работы самоподготовка имеет решающее значение для развития самостоятельности как одной из ведущих черт личности специалиста

с университетским образованием и выступает средством, обеспечивающим для студентов:

- сознательное и прочное усвоение знаний по предмету;
- овладение способами и приемами самообразования;
- развитие потребности в самостоятельном пополнении знаний.

Самоподготовка способствует формированию высокой культуры умственного труда, приобретению приемов и навыков самостоятельной работы, умений разумно расходовать и распределять свое время, накапливать и усваивать необходимую для успешного обучения и профессионального становления информацию. Она развивает у студентов такие качества, как организованность, дисциплинированность, инициативность, волю; вырабатывает мыслительные умения и операции (анализ, синтез, сравнение, сопоставление и др.), учит самостоятельному мышлению, позволяет сформировать свой собственный стиль работы, наиболее полно соответствующий личным склонностям и познавательным навыкам студента. Одной из важных задач обучения студентов технологии познавательной деятельности является формирование у них умения самостоятельно контролировать и оценивать результаты своей учебной работы и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Без умения осуществлять самоконтроль, без сознательной оценки своих действий, без умения регулировать на этой основе свою деятельность наилучшим образом невозможно добиться всестороннего развития личности молодого специалиста. В связи с этим самоконтроль является одним из ценнейших качеств личности! Проверка самого себя включает:

- умение следить за собой: за своим поведением, речью, действиями и поступками, понимая при этом всю меру ответственности за них;
- умение контролировать степень понимания и степень прочности усвоения знаний и умений, познаваемых в учебном заведении, в коллективе, дома;
- умение критически оценивать результаты своей познавательной деятельности, вообще – своих действий, поступков, труда (самооценка).

Самоконтроль учит ценить свое время, вырабатывает дисциплину труда (физического и умственного), позволяет вовремя заметить свои ошибки, вселяет веру в успешное использование

знаний и умений на практике. Овладевая самоконтролем, помните о совершенно обязательном условии: контролирующий, проверяющий себя должен знать общепринятые нормы поведения, чтобы сравнивать с ними собственные действия и поступки, знать эталоны, образцы, по которым и сравнивать свои знания и умения.

Самоконтроль вырабатывается и в учебной практике. Способы самоконтроля могут быть следующими:

1) перечитывание написанного текста; сравнение его с текстом учебной книги;

2) повторное перечитывание материала с продумыванием его по частям;

3) пересказ прочитанного;

4) составление плана, тезисов, формулировок ключевых положений текста по памяти;

5) рассказывание с опорой на иллюстрации, опорные положения;

6) участие во взаимопроверке (анализ и оценка устных ответов, практических работ своих товарищей; дополнительные вопросы к их ответам; сочинения-рецензии и т.п.).

Самоконтроль является необходимым элементом учебного труда, прежде всего потому, что он способствует глубокому и прочному овладению знаниями.

Использование самоконтроля в учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых приемов и методов умственного труда, находить в нем допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую его коррекцию.

И конечно, необходимо отметить большое воспитательное значение самоконтроля как оценочно-результативного компонента учебной деятельности. Овладение умениями самоконтроля приучает студентов к планированию учебного труда, способствует углублению их внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей.

Правила планирования самостоятельной работы

I. Бюджет времени студента определяется временем, занятым работой по учебном у расписанию и на самостоятельную работу. Учебный план составлен таким образом, что на старших курсах времени на самостоятельную работу выделяется гораздо больше, чем на младших. Поэтому для того, чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, включая расширение кругозора, необходимо заниматься самостоятельно не менее 4-6 часов ежедневно, кроме

выходных дней. Начинать самостоятельные занятия следует с первых же дней учебы, так как пропущенные для работы дни будут потеряны безвозвратно, компенсировать их позднее усиленными занятиями без снижения качества работы и её производительности невозможно. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр.

Ритмом в работе можно назвать ежедневную работу в одни и те же часы, при целесообразном чередовании её с перерывами для отдыха. Вначале, для того, чтобы организовать ритмичную работу, требуется сознательное напряжение воли. Как только человек втянулся в работу, принуждение снимается, возникает привычка, работа становится потребностью.

Если порядок в работе, ее ритм установлены правильно, студент может много работать, не снижая своей производительности и не перегружая себя. Правильная смена одного вида работы другим позволяет отдыхать, не прекращая работы.

Таким образом, первоочередной задачей организации самостоятельной работы является составление расписания распорядка дня, которое даст общее направление в работе, установит перспективу.

II. Труд, в особенности умственный, требует умения сосредоточить внимание. Работа без концентрации внимания не только малопродуктивна, но и бесполезна. Для того чтобы процесс умственного труда был главным, привлекающим основное внимание, он должен быть связан с интересом к работе.

Можно назвать следующие причины отсутствия интереса к тому, чем занимаешься: отсутствие знаний о предмете, неясное представление о его значимости и ценности, неосведомленность. Заинтересованность можно вызвать, если постараться узнать больше о данном предмете, узнать о практическом изучении данного материала, заглянуть в историю развития дисциплины и познакомиться. Интерес появится, если начать изучать предмет и применять то, что изучается.

III. Увеличение производительности труда состоит в экономии времени. Сосредоточенная умственная работа с использованием каждой минуты не только более продуктивна, но и менее утомляет, чем неорганизованный труд.

Следует использовать не только малые промежутки времени,

остающиеся незаполненными, но и утиль-время, т.е. время ожидания, время проезда.

Продуктивной и быстрой работой можно увеличить емкость своего времени. Надо постепенно, настойчиво и непрерывно воспитывать в себе способность экономить время, ускорять темп письма, чтения, ориентировки.

IV. Одним из важнейших факторов, влияющих на производительность умственного труда, является порядок на рабочем месте и состояние окружающей обстановки, благоприятствующее работе.

Конечно, у студентов, живущих в общежитии, встретятся трудности, иногда значительные, в создании желаемых для работы условий. Однако, если приложить усилия, можно многое сделать для того, чтобы обеспечить возможность нормальных занятий.

Большое внимание на быстрое включение в работу оказывает постоянство места работы. Надо стараться поэтому проводить занятия всегда в одном и том же месте. Привычка к рабочему месту играет такую же роль, как и привычка к определенному времени работы, на которую указывалось раньше. Соблюдение рекомендуемого порядка способствует производительности умственного труда.

V. Не всякое прекращение занятий есть отдых. Очень продуктивная форма работы – переключение на другую работу или занятие спортом.

Каждый студент, желающий сохранить здоровье и большую производительность умственного труда, должен заниматься спортом.

Работа без отдыха в течение многих часов малопродуктивна и вредна для здоровья. Длительная умственная работа так же, как и длительная физическая работа, дает наилучшие результаты, если установлен правильный ритм, при котором усиленная деятельность чередуется с паузами отдыха.

Применительно к организации самостоятельной работы студентов полезно знать сформулированные крупнейшим русским ученым Н.А. Введенским правила рациональной организации умственной работы:

1. Входить в работу не сразу, не рывком, а постепенно втягиваться в нее. Физиологически это обосновывается тем, что в основу всякой деятельности положено образование динамического стереотипа: относительно устойчивой системы условно-

рефлекторных связей, образующихся при многократном повторении одних и тех же воздействий внешней среды на органы чувств.

2. Выработка ритма труда, равномерное распределение работы на протяжении всего дня, недели, месяца и года. Ритм служит средством психического побуждения человека и играет в его жизни исключительно высокую роль.

3. Последовательность в решении всяких дел.

4. Разумное чередование труда и отдыха.

5. Важное правило плодотворной умственной деятельности – общественное значение труда.

Со временем навыки культуры умственного труда переходят в привычки и становятся естественной потребностью личности. Внутренняя собранность и организованность – результат четко организованного режима труда, волевых проявлений и систематического самоконтроля.

Самостоятельная работа студентов в данном курсе реализуется:

1. При написании двух творческих работ по истории науки и техники (используется учебно-методическое пособие Дедюлина М.А., Папченко Е.В. Хрестоматия по истории и философии науки: Учебно-методическое пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2007).

2. Основные уровни социальной и этической оценки техники (подбираются монографии по специализации по данной по теме. Студенты разбиваются на группы. Вместе анализируют предложенные монографии. Выбирают наиболее интересную монографию. Читают и анализируют ее. Выделяют проблемы, затрагиваемые в пособии, и создают презентацию (не менее 15 слайдов), которую затем защищают.

3. Работа с электронным учебным пособием по философии, которое может быть использовано для подготовки к семинарам, промежуточным аттестациям и итоговой аттестации. (Богданов В.В. Электронный учебник по дисциплине «Философия». – Электронное учебное пособие. – Таганрог: ЕГФ ТТИ ЮФУ, 2008). Составляющими элементами учебных пособий являются тесты для самоподготовки к каждой теме курса и итоговый тест. С учебником студенты работают в компьютерном классе кафедры.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЛОСОФСКИМ ПРОБЛЕМАМ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Семинар – один из наиболее сложных и в то же время плодотворных видов (форм) вузовского обучения и воспитания. В условиях высшей школы семинар – один из видов практических занятий, проводимых под руководством преподавателя, ведущего научные исследования по тематике семинара и являющегося знатоком данной проблемы или отрасли научного знания. Семинар предназначается для углубленного изучения той или иной дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. Можно отметить, однако, что при изучении философии в вузе семинар является не просто видом практических занятий, а, наряду с лекцией, основной формой учебного процесса.

Семинар по философии – это такой вид учебного занятия, при котором в результате предварительной работы над программным материалом и преподавателя и студентов, в обстановке их непосредственного и активного общения, в процессе выступлений студентов по вопросам темы, возникающей между ними дискуссии и обобщений преподавателя, решаются задачи познавательного и воспитательного характера, формируется мировоззрение, прививаются методологические и практические навыки, необходимые для становления квалифицированных специалистов, что соответствует требованиям стандарта. При условии соблюдения требований методики их проведения семинары выполняют многогранную роль: стимулируют регулярное изучение студентами первоисточников и другой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу; закрепляют знания, полученные студентами при прослушивании лекции и самостоятельной работе над литературой; расширяют круг знаний благодаря выступлениям товарищей и преподавателя на занятии; позволяют студентам проверить правильность ранее полученных знаний, вычленить в них наиболее важное, существенное; способствуют превращению знаний в твердые личные убеждения, рассеивают сомнения, которые могли возникнуть на лекциях и при изучении литературы, что особенно хорошо достигается в результате столкновения мнений, дискуссии; прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления по теоретическим вопросам, оттачивают мысль,

приучают студентов свободно оперировать терминологией, философскими понятиями и категориями; создают широкие возможности для осознания и использования философии как методологии научного познания и преобразования мира, применения наиболее общих законов и категорий, философских принципов к анализу общественных явлений и научных проблем, особенно профилирующих для данной семинарской группы; предоставляют возможность преподавателю систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов над первоисточниками, другим учебным материалом, степень их внимательности на лекциях; позволяют изучить мнения, интересы студентов, служат средством контроля преподавателя не только за работой студентов, но и за своей собственной как лектора и руководителя семинара, консультанта и т.д. Как и в учебном процессе в целом, основной и ведущей функцией семинара является функция познавательная. Если занятие хорошо подготовлено, в процессе обсуждения на семинаре конкретных философских проблем вырисовываются их новые аспекты, углубляется их обоснование, выдвигаются положения, не привлекшие ранее внимания студентов. Даже само углубление знаний, движение мысли от сущности первого порядка к сущности второго порядка сообщают знаниям студентов более осмысленное и прочное содержание, поднимают их на более высокую ступень.

Воспитательная функция семинара вытекает из его познавательной функции, что свойственно всему учебному процессу. Глубокое постижение величайшего теоретического богатства, формирование философского мировоззрения связаны с утверждением гуманистической морали, современных эстетических критериев. Воспитательные возможности науки, разумеется, не реализуются автоматически. Ими нужно умело воспользоваться при организации самостоятельной работы студентов, в содержательной и гибкой методике семинарских занятий. Наконец, семинару присуща и функция контроля за содержательностью, глубиной и систематичностью самостоятельной работы студентов, являющаяся вспомогательной по отношению к вышеназванным функциям. Именно на семинаре раскрываются сильные и слабые стороны в постижении студентами философской науки еще задолго до экзаменов, что дает преподавателю возможность систематически анализировать и оценивать как уровень работы группы в целом, так и каждого студента в отдельности и соответствующим образом

реагировать на негативные стороны в освоении философии. Сказанное не исключает возможности других форм контроля, например, индивидуальных собеседований.

Выделяют три типа семинаров, принятых в университетах: 1) семинар с целью углубленного изучения определенного тематического курса, 2) семинар, проводимый для глубокой проработки отдельных, наиболее важных и типичных в методологическом отношении тем курса или даже отдельной темы, 3) специальный семинар исследовательского типа по отдельным частным проблемам науки для углубления их разработки.

На семинарских занятиях различного типа функция учета и контроля проявляет себя в различной степени: при менее сложных формах, рассчитанных на менее подготовленную группу, функция контроля проявляется в большей мере (например, при развернутой беседе), при использовании же более сложных форм (выступления с рефератами) – в меньшей. Тем не менее на любом семинаре познавательная, воспитательная функции и функция контроля и учета выступают в единстве и взаимосвязи; в зависимости от типов и форм семинаров изменяется лишь их соотношение при определяющей познавательной функции. Пожалуй, только при такой форме, как семинар-коллоквиум, имеющей непосредственной задачей проверку знаний у пассивной части участников семинарских занятий, контрольная функция превалирует.

При разработке **методики семинарских занятии** важное место занимает вопрос о взаимосвязи между семинаром и лекцией, семинаром и самостоятельной работой студентов, о характере и способах такой взаимосвязи. Семинар не должен повторять лекцию, и вместе с тем его руководителю необходимо сохранить связь принципиальных положений лекции с содержанием семинарского занятия. Как правило, семинару предшествует лекция по той же теме. Можно предложить и иную последовательность: изучение темы начинать с 15–20-минутной лекции, раскрывающей проблематику темы и методику работы над ней; затем, после самостоятельной работы студентов, проводить семинар; завершать работу над темой лекцией, в которой бы освещались вопросы, слабо усвоенные студентами, и новые проблемы науки. Но надо отметить, что такая форма обедняет содержание лекции, ее значение в учебном процессе, хотя одно из занятий такого рода провести можно, особенно со студентами заочной формы обучения.

Для эффективности семинара большое значение имеет еще одна сторона ее взаимосвязи с лекцией. Лектор дает план лекции, рекомендует литературу. Методически возможно подчеркнуть связь между лекцией и семинаром: назвать несколько вопросов, представляющих большой теоретический интерес и практическое значение, которые за недостатком времени не представляется возможным осветить и о которых есть возможность подробно поговорить на предстоящем семинаре. При этом важно привлечь внимание студентов к таким вопросам, пробудить их любознательность, обострить желание разобраться в них.

Формы проведения семинара

Выбор формы семинарского занятия по философии зависит от ряда факторов:

- от содержания темы и характера рекомендуемых по ней источников и пособий, в том числе и от их объема;
- от уровня подготовленности, организованности и работоспособности данной семинарской группы, ее специализации и профессиональной направленности;
- от опыта использования различных семинарских форм на предшествующих занятиях.

Избранная форма семинара призвана обеспечить реализацию всех его функций. В практике семинарских занятий по данному курсу можно выделить ряд форм: развернутая беседа, обсуждение докладов и рефератов, семинар-диспут, комментированное чтение, упражнения на самостоятельность мышления, письменная (контрольная) работа, семинар-коллоквиум и другие.

Развернутая беседа – наиболее распространенная форма семинарских занятий. Она предполагает подготовку всех студентов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы; выступления студентов (по их желанию или по вызову преподавателя) и их обсуждение; вступление и заключение преподавателя. Развернутая беседа позволяет вовлечь в обсуждение философской проблематики наибольшее число студентов, разумеется, при использовании всех средств их активизации: постановки хорошо продуманных, четко сформулированных дополнительных вопросов к выступающему и всей группе, умелой концентрации внимания студентов на сильных и слабых сторонах выступлений студентов, своевременном акцентировании внимания и интереса студентов на

новых моментах, вскрывающихся в процессе работы и т.д. Развернутая беседа не исключает, а предполагает и заранее запланированные выступления отдельных студентов по некоторым дополнительным вопросам. Но подобные сообщения выступают здесь в качестве не основы для обсуждения, а лишь дополнения к уже состоявшимся выступлениям.

Система семинарских докладов, которые готовятся студентами по заранее предложенной тематике, кроме общих целей учебного процесса, преследует задачу привить студентам навыки научной, творческой работы, воспитать у них самостоятельность мышления, вкус к поиску новых идей и фактов, примеров. Целесообразно выносить на обсуждение не более 2-3 докладов продолжительностью в 12-15 минут (при двухчасовом семинаре). Иногда, кроме докладчиков, по инициативе преподавателя или же по желанию самих студентов назначаются содокладчики и оппоненты. Последние обычно знакомятся предварительно с текстами докладов, чтобы не повторять их содержание. Слабая сторона такой методики в том, что зачастую, кроме докладчиков, содокладчиков и оппонентов, к семинару никто всерьез не готовится. Да и сами выступающие изучают лишь один вопрос. Вместе с тем такие занятия вызывают определенный интерес у студентов, внося, так сказать, элемент «академичности» в обыденную семинарскую работу. Очень важно приучить студентов к тому, чтобы каждый из них был готов выступить в качестве содокладчика или оппонента.

Рассматривая развернутую беседу и систему докладов как относительно самостоятельные формы семинарских занятий, следует отметить и большое сходство между ними. Развернутое выступление в беседе, содержащее весомый теоретический материал, момент самостоятельного поиска, фактически превращается в доклад. И этого нужно постоянно и систематически добиваться ради неуклонного повышения уровня семинарских занятий. Тематика докладов возможна самая разнообразная: она может совпадать с формулировкой вопроса в плане семинарского занятия или отражать лишь одну его сторону, связанную с практическим значением проблемы, особенно в профессиональной сфере участников семинара. Предполагается индивидуальная работа с докладчиками, в то время как при семинарах типа развернутой беседы консультируется группа в целом.

Рефераты и их обсуждение на семинарских занятиях могут

практиковаться в преподавании данной дисциплины. Под рефератом понимается письменная работа, посвященная какой-либо философской проблеме, анализу философского произведения или нескольких из них, проведенных студентом под руководством преподавателя. Его содержание, как правило, предполагает большую глубину исследования, чем при подготовке доклада обычного типа, наличие творческих поисков, самостоятельности мышления и выводов. Реферат зачитывается на семинаре автором, а может быть и предварительно прочитан студентами. Использовать можно оба варианта, поскольку каждый из них имеет свои достоинства.

Работа над подготовкой реферата требует длительного времени: две-четыре недели и более. Реферативные доклады целесообразнее ставить на заключительном семинаре по какой-либо большой теме, когда ее основные вопросы уже обсуждены ранее.

Подготовка реферата – одна из основных форм приобщения студента к научно-исследовательской работе. Тематика рефератов обычно утверждается кафедрой в начале учебного года и рекомендуется студентам. Участники семинаров могут предложить и свои темы, если они связаны по содержанию с философским курсом. Преподаватель знакомится с планами, подготовленными студентами, рекомендует новую литературу, кроме той, что была уже дана в общей тематике, консультирует авторов рефератов и, наконец, просматривает готовые тексты или же прослушивает их в исполнении авторов. Последнее имеет целью помочь в совершенствовании дикции, выразительности, в выборе нужного темпа изложения реферата и т. д. Если рефераты пишутся всеми или большинством студентов, то обсуждать каждый из них на семинаре нецелесообразно. Иначе работа каждого студента может свестись в основном к подготовке одного реферата, а сами семинарские занятия – только к обсуждению рефератов. На обсуждение группы выносятся лишь наиболее содержательные рефераты.

Семинар-диспут в группе или на потоке имеет ряд достоинств. Кроме других задач, обычно реализуемых на семинаре, эта форма наиболее удобна для выработки у студентов навыков полемиста. Диспут может быть и самостоятельной формой семинара и элементом других форм практических занятий по философии. В первом случае наиболее интересно проходят такие занятия при объединении двух или нескольких семинарских групп, когда с докладами выступают студенты одной группы, а оппонентами – другой, о чем

договариваются заранее. Вопросы, выносимые на подобные семинары, должны всегда иметь теоретическую и практическую значимость.

Диспут как элемент обычного семинара может быть вызван преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им. Полемика возникает подчас и стихийно. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции и, главное, отстаиваемое в споре мировоззрение складывается у них как глубоко личное.

Семинар – пресс-конференция является одной из разновидностей докладной системы. По всем пунктам плана семинара преподаватель поручает студентам (одному или нескольким) подготовить краткие доклады. На следующем занятии после краткого вступления он предоставляет слово докладчику по первому вопросу (если доклады поручались ряду студентов, преподаватель предоставляет слово одному из них по своему выбору). Затем каждый студент обязан задать ему один вопрос по теме доклада. Вопросы и ответы на них составляют центральную часть семинара. Как известно, способность поставить вопрос предполагает известную подготовленность по соответствующей теме. И чем основательнее подготовка, тем глубже и квалифицированнее задается вопрос. Отвечает на вопросы сначала докладчик, потом любой студент, изъявивший желание высказаться по тому или другому из них. Особенно активны в этих случаях бывают дублеры докладчика, если таковые назначались. Как правило, по обсуждаемому вопросу развертывается активная дискуссия. По ее окончании преподаватель предоставляет слово для доклада по второму пункту и т. д. Свое заключение преподаватель делает либо по каждому обсуждаемому вопросу, либо в конце семинара.

Теоретическая конференция как одна из форм семинара проводится чаще всего в нескольких группах потока или на потоке в целом. Обычно заслушиваются доклады или рефераты студентов из разных групп. Тематика докладов по какой-либо большой теме или разделу семинарского курса носит итоговый характер. Преимущество семинара такого типа в том, что он в значительной мере повышает ответственность докладчиков, ибо им приходится выступать перед более широкой аудиторией.

Комментированное чтение первоисточников на семинаре преследует цель содействовать более осмысленной и тщательной

работе студентов над рекомендуемой философской литературой. Чаще всего оно составляет лишь элемент обычного семинара в виде развернутой беседы и длится всего 15–20 минут. Комментированное чтение позволяет приучать студентов лучше разбираться в философских источниках. Комментирование может быть выделено в качестве самостоятельного пункта плана семинара. Упражнения на самостоятельность мышления обычно входят в качестве одного из элементов в развернутую беседу или обсуждение докладов. Руководитель семинара выбирает несколько высказываний видных мыслителей, непосредственно относящихся к теме занятия, и в зависимости от ситуации, не называя авторов этих высказываний, предлагает студентам проанализировать последние. По желанию или по вызову преподавателя производится анализ отрывка. Решение задач на самостоятельность мышления содействует формированию у студентов способности более глубоко вникать в философские проблемы.

Контрольные (письменные) работы часто практикуются на семинарах. На них может быть отведено от двух часов до 15 минут. Тема работы может быть сообщена студентам заранее, а иногда и без предупреждения по одному из пунктов плана текущего семинара. Такая работа носит характер фронтальной проверки знаний всех студентов по определенному разделу курса философии. Содержание работ анализируется преподавателем на очередном занятии, что вызывает всегда обостренный интерес студентов и активизирует их последующую подготовку к семинарским занятиям. Если на контрольную работу отводится 15–45 минут, то после ее написания работа семинара продолжается обычным порядком. В течение семинарского курса целесообразно провести несколько контрольных работ различных типов.

Коллоквиумы-собеседования преподавателя со студентами обычно проводятся с целью выяснения знаний по той или иной теме курса, их углубления. Нередко их организуют в дополнительные часы для студентов, не проявивших активности на семинарах. Чаще коллоквиумы проводятся в часы семинарских занятий.

Требования к выступлениям студентов. Одним из условий, обеспечивающих успех семинарских занятий, является совокупность определенных конкретных требований к выступлениям, докладам, рефератам студентов. Эти требования должны быть достаточно четкими и в то же время не настолько регламентированными, чтобы

сковывать творческую мысль, насаждать схематизм.

Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков:

1. Связь выступления с предшествующей темой или вопросом.
2. Раскрытие сущности проблемы.
3. Методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Разумеется, студент не обязан строго придерживаться такого порядка изложения, но все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит выступлению необходимую полноту и завершенность.

Обязательным требованием к выступающему, особенно в начале семинарского курса, является зачитывание плана выступления, доклада, реферата. Опыт показывает, что многие студенты, содержательно выступив по какому-либо вопросу, часто затрудняются сжато изложить основные положения своего доклада. На первых семинарских занятиях многие студенты не могут четко планировать выступления. Иногда студент при подготовке к семинару составляет план не в начале работы, а уже после того, как выступление им написано. В таких случаях выступление обычно представляет собой почти дословное воспроизведение фрагментов из учебных пособий без глубокого их осмысления. В определенной ситуации можно рекомендовать студенту осветить лишь один или два пункта его доклада, что формирует гибкость мышления, способность переключать внимание, быстроту переориентировки. Руководителю же семинара это позволяет предотвращать повторения, выделять главное, экономить время. Важнейшие требования к выступлениям студентов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения и в то же время не быть слишком «специализированными». Примеры из области наук, близких к будущей специальности студента, из сферы познания, обучения поощряются руководителем семинара. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования,

безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Обсуждение докладов и выступлений.

Порядок ведения семинара может быть самым разнообразным, в зависимости от его формы и тех целей, которые перед ним ставятся. Обычно имеет место следующая последовательность:

а) выступление (доклад) по основному вопросу;

б) вопросы к выступающему;

в) обсуждение содержания доклада, его теоретических и методических достоинств и недостатков, дополнения и замечания по нему;

г) заключительное слово докладчика;

д) заключение преподавателя.

Разумеется, это лишь общая схема, которая может включать в себя развертывание дискуссии по возникшему вопросу и другие элементы.

При реферативно-докладной форме семинара первыми получают слово ранее намеченные докладчики, а при развернутой беседе – желающие выступить. Принцип добровольности выступления сочетается с вызовом студентов. Остальным желающим выступить по основному вопросу, чтобы не погасить у них интереса к семинару, можно посоветовать быть готовыми для анализа выступлений товарищей по группе, для дополнений и замечаний.

Желательно, чтобы студент излагал материал свободно. Прикованность к конспекту, объясняется обычно следующими причинами: а) плохо продумана структура изложения, вопрос не осмыслен во всей его полноте, студент боится потерять нить мыслей, нарушить логическую последовательность высказываемых положений, скомкать выступление; б) недостаточно развита культура устной речи, опасение говорить «коряво» и неубедительно; в) материал списан из учебных пособий механически, без достаточного осмысливания его; г) как исключение, материал списан у товарища или же используется чужой конспект.

Любая из перечисленных причин, за исключением второй, говорит о поверхностной или же просто недобросовестной подготовке студента к занятию. Известно, что творческая атмосфера на семинаре в значительной мере зависит от содержания и формы докладов и выступлений. Чем интереснее, содержательнее доклад,

тем больше он привлекает слушателей, вызывает с их стороны желание принять участие в обсуждении, высказать свое мнение. С первых же занятий приходится убеждать студентов в том, что простой пересказ лекций и учебных пособий – работа наполовину вхолостую.

Важно научить студентов во время выступления поддерживать постоянную связь с аудиторией, быстро, не теряясь, реагировать на реплики, вопросы, замечания, что дается обычно не сразу, требует постоянной работы над собой. Выступающий обращается к аудитории, а не к преподавателю, как школьник на уроке. Контакт со слушателями – товарищами по группе – помогает студенту лучше выразить свою мысль, реакция аудитории позволит ему почувствовать сильные и слабые стороны своего выступления. Без «обратной связи» со слушателями выступление студента – это разговор с самим собой, обращение в пустоту; ему одиноко и неуютно за кафедрой, поэтому на семинаре неплохо ввести в традицию анализ не только содержания выступлений, но и их формы – речи, дикции, поведения за кафедрой, характера общения с аудиторией.

Преподавателю, по возможности не следует прерывать выступление студента своими замечаниями и комментариями. Допустима разве что тактичная поправка неправильно произнесенного слова, ошибочного ударения и т.п. Если далее выступающий допустил ошибки, гораздо лучше, если не сам преподаватель, а другие участники семинара первыми сделают ему соответствующее замечание. Обстановка в аудитории во время выступления докладчика находится постоянно в сфере внимания руководителя семинара. Добиваясь внимательного и аналитического отношения студентов к выступлениям товарищей, руководитель семинара заранее ставит их в известность, что содержательный анализ выступления, доклада или реферата он оценивает так же высоко, как и выступление с хорошим докладом.

Вопросы к докладчику задают прежде всего студенты, а не преподаватель, в чем их следует поощрять. Необходимо требовать, чтобы вопросы, задаваемые студентам, были существенны, связаны с темой, точно сформулированы.

Вопросам преподавателя обычно присущи следующее требования: во-первых, ясность и четкость формулировок, определенность границ, весомость смысловой нагрузки; во-вторых, уместность постановки вопроса в данный момент, острота его звучания в сложившейся ситуации, пробуждающая живой интерес

студенческой аудитории; в-третьих, вопросы должны быть посильными для студентов. По своему характеру вопросы бывают уточняющими, наводящими, встречными; другая категория вопросов, например, казусных, может содержать предпосылки различных суждений, быть примером или положением, включающим кажущееся или действительное противоречие. Уточняющие вопросы имеют своей целью заставить студента яснее высказать мысль, четко и определенно сформулировать ее, чтобы установить, оговорился ли он или имеет место неверное толкование проблемы. Ответ позволяет преподавателю принять правильное решение: исправленная оговорка снимает вопрос, ошибочное мнение выносится на обсуждение участников семинара, но без подчеркивания его ошибочности. Наводящие или направляющие вопросы имеют своей задачей ввести полемику в нужное русло, помешать нежелательным отклонениям от сути проблемы. Их постановка требует особого такта и тонкого методического мастерства от руководителя семинара. Важно, чтобы такие вопросы приоткрывали новые сферы приложения высказанных положений, расширяли мыслительный горизонт студентов. Наводящие вопросы на вузовском семинаре являются редкостью и ставятся лишь в исключительных случаях. Встречные вопросы содержат требования дополнительной аргументации, а также формально-логического анализа выступления или его отдельных положений. Цель таких вопросов – формирование у студентов умения всесторонне и глубоко обосновывать выдвигаемые положения, способности обнаруживать логические ошибки, обусловившие неубедительность или сомнительность вывода. Казусные вопросы предлагаются студенту или всей группе в тех случаях, когда в выступлении, докладе проблема освещена в общем-то верно, но слишком схематично, все кажется ясным и простым (хотя подлинная глубина проблемы не раскрыта) и в аудитории образуется «вакуум интересов». Возникает необходимость показать, что в изложенной проблеме не все так просто, как это может показаться. По возможности, опираясь на знания, уже известные студентам, преподаватель найдет (если он не подготовил этого заранее) более сложный аспект проблемы и вынесет его на обсуждение в виде вопроса. Цель таких вопросов в том, чтобы сложное, противоречивое явление реальной действительности, содержащее в себе предпосылки для различных суждений, было осмыслено студентами в свете обсужденной теоретической проблемы, чтобы студент научился

мыслить шире и глубже.

Вопрос может быть поставлен в чисто теоретическом плане, но могут быть упомянуты и конкретные случаи, события, по возможности близкие или хорошо известные участникам семинара, и предоставлена возможность самим комментировать их в плане теоретической проблемы, обсуждаемой на семинаре.

Вопросы, преследующие создание «ситуации затруднений», обычно представляют собой две-три противоречащих друг другу формулировки, из которых необходимо обнаружить и обосновать истинную, или же берется высказывание какого-либо автора (без указания его фамилии) для анализа. В основном характер таких вопросов совпадает с постановкой задач на самостоятельность мышления.

Семинарские занятия – форма активного изучения студентом учебного материала, выполняющая функцию закрепления и углубления знаний. На семинарских занятиях у студентов вырабатываются предусмотренные курсом умения и навыки. Преподаватель, проводящий такое занятие, выбирает формы его проведения, выносит на обсуждение актуальные проблемы, организовывает дискуссии по отдельным вопросам темы, проводит фронтальные, индивидуальные и выборочные опросы и т. д.

К каждому из семинарских занятий студент должен готовиться самостоятельно в соответствии с предложенным в методических указаниях планом. При подготовке следует также пользоваться конспектом лекций и литературой, указанной в данных методических указаниях. Если этой литературы окажется недостаточно, следует обращаться за помощью к преподавателю. **Весьма полезно в процессе подготовки к занятиям использовать периодическую научную литературу, прессу, радио, телевидение.** Каждый из этих источников информации имеет свои особенности и вносит свой вклад в изучение той или иной темы курса. Студент должен ставить собственные вопросы, связанные с темой семинарского занятия, и пытаться ответить на них. Это развивает навыки самостоятельного мышления, помогает выработать собственную позицию по тем или иным проблемам курса.

Значительная роль на семинарском занятии отводится **докладу (выступлению)**. Его цель – более глубокое изучение некоторой проблемы или вопроса студентом и изложение их в устной форме перед аудиторией. Различие между докладом и выступлением в том,

что первый более широко освещает проблемы, во втором раскрывается некоторый конкретный вопрос. **Главные требования к докладу** – содержательность и полнота, логичность и последовательность изложения, соответствие содержания заявленной теме, умение донести до слушателей главную мысль, следование регламенту. В процессе подготовки доклада необходимо особое внимание обратить на выбор темы, подборку и проработку материала, составление плана и конспекта доклада, его предварительное прочтение с целью выработки соответствующих умений и навыков выступления в аудитории.

Важное место на семинарских занятиях принадлежит **дискуссии**. Она требуют хорошей предварительной подготовки студентов, включающей проработку учебного материала, постановку вопросов, знание правил ее ведения, умение находить правильное решение проблемы на основе сведений, полученных в процессе дискуссии, умение достигать компромисса.

Одним из активных методов обучения на семинарских занятиях является **ролевая игра.** Все множество игр можно разделить на три группы: исследовательские, аттестационные и дидактические. Место игры в той или иной группе определяется в зависимости от ее цели. **Исследовательские игры предполагают достижение такой цели, как получение нового знания, для аттестационных игр – это оценка знаний и компетентности участников игры. Дидактические игры представляют собой организационную форму обучения, при которой имеет место устойчивая структура отношений «студент – студент», «студент – группа», «студент – преподаватель».** Такая игра характеризуется сменой ролевого взаимодействия, отношений типа «руководство» на отношения типа «сотрудничество на равных». Поэтому в качестве цели дидактической игры выступает процесс развития самосознания личности.

Среди активных методов обучения следует выделить **тренинг.** Он важен для формирования столь необходимой будущим специалистам культуры коммуникативного взаимодействия, выработки умений и навыков, связанных с решением проблем нашего повседневного бытия с позиций тех или иных философских позиций.

Интересным методом активного обучения в процессе проведения семинарских занятий является **кейс-технология.** Она представляет собой «погружение в ситуацию», когда каждый студент должен как бы «прожить» этот кейс, пропустить его через свой

жизненный опыт. Неформально, творчески отыграв ситуацию-кейс «на себе», студент сможет логически, аргументировано обосновать свою стратегию поведения в предлагаемых обстоятельствах. Преподаватель синтезирует наиболее ценное, значимое, оригинальное, творческое в ответах своих учеников, поощряет наиболее активных студентов, побуждает их к дальнейшей творческой деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Краткое изложение программного материала с методическими указаниями студенту……3
Модуль 1. История и философия науки и техники……...3
Модуль 2. Наука. Общество. Человек…….....19
2. Задания, обеспечивающие достижение студентом комплексной цели модуля……...29
3. Формы рубежного контроля……39
4. Методические указания по видам управляемой самостоятельной работы…….....45
5. Методические рекомендации по подготовке и проведению семинарских занятий по философским проблемам науки и техники……..59

Дедюлина Марина Анатольевна,
Папченко Елена Викторовна

Философские проблемы науки и техники
Учебно-методическое пособие

Для магистрантов технических направлений

Ответственный за выпуск Дедюлина М.А.

Редактор Чиканенко Л.В.

Корректор Чиканенко Л.В.

ЛР №020565 от 23 июня 1997 г. Подписано к печати 21.11.2013 г.
Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Офсетная печать. Усл. п.л. – 4,7. Уч. изд. л. – 4,68.
Заказ № . Тираж 100 экз.
«С»

Издательство Технологического института
Южного федерального университета
ГСП 17А, Таганрог, 28, Некрасовский, 44

Типография Технологического института
Южного федерального университета
ГСП 17А, Таганрог, 28, Энгельса, 1