

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Институт искусств и художественного образования
Кафедра музыкального искусства, эстетики и художественного образования

Маньч Л.М.

«Основы НИР в области хореографического искусства»

Конспект лекций
по дисциплине **«Основы НИР в области хореографического искусства»**
для студентов ВлГУ,
обучающихся по направлению 52. 03. 01 Хореографическое искусство
(шифр направления, название)

Владимир – 2016 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение к конспекту лекций

Лекция 1. Введение в изучение дисциплины «Основы НИР в области хореографического искусства». Цели и задачи.

Лекция 2. Понятие исследовательской деятельности студентов.

Лекция 3. Законодательная основа управления наукой и ее организационная структура.

Лекция 4. Методологические основы познания.

Лекция 5. Специфика научных исследований в хореографии.

Лекция 6. Методы научного исследования.

Лекция 7. Поиск, накопление и обработка научной информации.

Лекция 8. Научные работы студентов.

Лекция 9. Написание научной работы.

Заключение.

Список литературы.

Введение

Учебный курс дисциплины «Основы научной – исследовательской работы в области хореографического искусства» составлен в соответствии с содержанием требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования.

Целями освоения дисциплины «Основы научной – исследовательской работы в области хореографического искусства» являются: способствовать подготовке квалифицированного специалиста как личности, обладающей высоким интеллектуальным и культурным уровнем, готовой к постоянному профессиональному росту. Изучение данной дисциплины позволяет студенту: получить базовые представления о науке, этапах ее развития и ее роли в современном обществе; о сущности и методологических основах исследования; понять роль исследовательской работы в практической деятельности специалиста, составить представление о методах и логике научного познания, поиска, накопления, обработки научной информации и оформления результатов исследования, практически освоить навыки самостоятельной исследовательской работы. Освоение данной дисциплины будет способствовать умению молодых специалистов впоследствии самостоятельно продолжать исследовательскую работу на базе приобретенных в вузе навыков.

Дисциплина «Основы научно – исследовательской работы в области хореографического искусства» относится к дисциплинам по выбору, наряду с «Основами искусствоведения». Опирается на такие ранее изученные студентами дисциплины, как «Философия», «История», «История драматического театра», «История хореографического искусства». «Методика преподавания народно-сценического, современного и классического танца».

К моменту изучения дисциплины «Основы научно – исследовательской работы в области хореографического искусства» студенты должны:

знать основные этапы истории философии, всеобщей истории, драматического театра, хореографического искусства;

уметь анализировать произведения хореографического искусства (от миниатюры до балетного спектакля), воспринимать историю хореографического искусства в контексте

развития художественной культуры;

владеть: основами методики преподавания народно-сценического, современного и классического танца, профессиональной терминологией, навыками выступления перед аудиторией с научным докладом, достаточно высоким общекультурным уровнем.

Дисциплина «Основы научно – исследовательской работы в области хореографического искусства» универсальна, поскольку позволяет студенту получить необходимые теоретические знания и практические навыки в сфере научной деятельности. Эта особенность дисциплины делает её полезной и в процессе становления специалиста – хореографа, и способствует более качественному формированию культуры умственного труда, что улучшит результаты исследований студента в других областях знания.

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен **знать:** способы решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

Уметь: анализировать основные вехи в истории искусств, стили искусства, художественные произведения любого рода, высказывать собственные обоснованные и аргументированные взгляды на современное состояние и перспективы развития искусства (ОПК-3). **Владеть:** способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью осознавать роль искусства и культуры в человеческой жизнедеятельности, развивать собственное художественное восприятие и вкус (ОПК-2).

Лекция 1.

Введение в изучение дисциплины «Основы НИР в области хореографического искусства». Цели и задачи.

План лекции.

1. Понятие науки и ее характерные черты.
2. Наука и ее роль в современном обществе.
3. Классификация наук.
4. Основные закономерности, проблемы и противоречия развития науки.
5. Внутренние законы развития науки.
6. Объект и предмет науки о танце.

Понятие «наука» формировалось постепенно в течение столетий и продолжает свое становление. В переводе с латыни «scientia» означает знание. Существует много определений науки, например, И. Кант писал, что наука – это система, то есть

приведенная в порядок на основании определенных принципов совокупность знаний. Наука в современном мире может рассматриваться в различных аспектах: как знание и деятельность по производству знаний, как система подготовки кадров, как непосредственная производительная сила, как часть духовной культуры. «Наука... является, прежде всего, знанием; она ищет общие законы, связывающие большое количество частных фактов» (Бертран Рассел) и т.д. Но не всякое знание является наукой. Научное знание отражает устойчивые, повторяющиеся связи явлений действительности, выражаемые в законах. Сущность научного знания заключается в достоверном обобщении фактов, в том, что за случайным оно находит необходимое, закономерное, за единичным - общее и на этой основе осуществляет предвидение различных явлений и событий.

Особенности научного знания:

1. Предвидение и сознательное формирование будущего - жизненный смысл любой науки может быть охарактеризован так: знать, чтобы предвидеть и предвидеть, чтобы действовать.

2. Объективность научного знания - задача науки - дать истинное отражение исследуемых процессов, объективную картину того, что есть. Поэтому наука стремится устранить всякие субъективные наслоения, привносимые человеком. Для человека мир не является объективной реальностью, существующей независимо от него. Человек живет в мире и всякое явление, процесс, вещь имеют для него определенное значение, вызывают определенные эмоции, чувства, оценки. Мир всегда субъективно окрашен, воспринимается сквозь призму человеческих желаний и интересов.

3. Системность научного знания – научное знание – это знание, организованное в научную теорию, логически стройное, непротиворечивое. Пример такой логической стройности — математика. Долгое время она считалась образцом науки, а все другие научные дисциплины пытались походить на нее.

Таким образом, понятие «наука» имеет несколько основных значений:

1. Под наукой понимается сфера человеческой деятельности, направленной на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира.

2. Наука выступает как результат этой деятельности - система полученных научных знаний.

3. Наука понимается как одна из форм общественного сознания, социальный институт. То есть она представляет собой систему взаимосвязей между научными организациями и членами научного сообщества, а также включает системы научной информации, норм и ценностей науки и т.п.

Следовательно, наука - это деятельность по производству объективно-истинного знания и результат этой деятельности: систематизированное, достоверное, практически проверенное знание.

В совокупности наука - это одновременно и система знаний, и их духовное производство, и практическая деятельность на их основе.

Как вид деятельности наука характеризуется:

1. Определенной системой ценностей, своей особой мотивацией, которая определяет деятельность ученого. Это ценность истины, то есть установка на получение объективно истинного знания. Ценность разума как главного инструмента достижения истины. Ценность нового знания, что, собственно, и является результатом деятельности ученого. В целом наука в качестве своей основы имеет особый менталитет, особый тип мышления, для которого характерны рационализм, стремление к знанию, независимость суждений, готовность признать свои ошибки, честность, коммуникабельность, готовность к сотрудничеству, творческие способности, бескорыстность.

2. Определенным набором «инструментов» - технических устройств, аппаратуры и т.д., используемых в научной деятельности. В настоящее время эта составляющая науки приобретает огромное значение. Оснащенность научного труда во многом определяет его результативность.

3. Совкупностью методов, используемых для получения нового знания.

4. Способом организации научной деятельности. Наука сейчас - это самый сложный социальный институт, включающий в себя три основных составляющих: исследования (производство нового знания);

приложения (доведения новых знаний до их практического использования);

подготовку научных кадров. Все эти составляющие науки организованы в виде соответствующих учреждений: университетов, научно-исследовательских институтов, академий, конструкторских бюро, лабораторий и т. д.

Непосредственные цели науки – это получение знаний об объективном и о субъективном мире, постижение объективной истины.

Определение понятия «наука». Наука как система знаний, их духовное производство и практическая деятельность на их основе. Наука как вид деятельности. Задачи науки. Классификация наук. Основные закономерности, проблемы и противоречия развития науки. Внутренние законы развития науки. Функции науки в жизни общества. Организационная структура науки.

Понятие научного исследования; особенности научного исследования в области теории и истории хореографического искусства. Планирование научных исследований. Учебное научное исследование как элемент профессиональной подготовки специалиста в области хореографического искусства.

Классификация наук. Современная наука - чрезвычайно разветвленная совокупность отдельных научных отраслей. Дифференциация наук, главным образом в

сфере естествознания, происходила особенно быстро в Новое время (XVI - XVIII века) и продолжается до сих пор. Отдельные науки различаются, прежде всего, тем, что исследуется и как исследуется. Предмет науки – это что исследуется. Метод исследования – это как осуществляется исследование.

Предметом науки в целом является вся действительность, то есть различные формы и виды движущейся материи, включая общество, человека, культуру, науку, искусство и т.д.

Научные дисциплины, образующие в своей совокупности систему наук в целом, весь ма условно можно подразделить на 3 большие группы (подсистемы):

1. По предмету исследования науки делят на две основные группы: естественные и общественные (социальные).

2. По функции, целевому назначению выделяют фундаментальные и прикладные (технические) науки.

3. По методу исследования — теоретические и эмпирические и т.д.

Резкой грани между этими подсистемами нет - ряд научных дисциплин занимает промежуточное положение. Так, например, на стыке технических и общественных наук находится техническая эстетика, между естественными и техническими науками - бионика, между естественными и общественными науками - экономическая география.

Каждая из указанных подсистем, в свою очередь, образует систему разнообразным способом координированных предметными и методическими связями отдельных наук, что делает проблему их детальной классификации крайне сложной и полностью не решенной до сегодняшнего дня. Наряду с традиционными исследованиями, существуют междисциплинарные и комплексные исследования, проводимые средствами нескольких различных научных дисциплин, конкретное сочетание которых определяется характером соответствующей проблемы.

Фундаментальные науки иногда называют «чистыми» науками. Как правило, фундаментальные науки опережают в своём развитии прикладные, создавая для них теоретический задел.

Основная цель прикладных наук – это применение результатов фундаментальных наук для решения познавательных и социально-практических проблем. В современной науке на долю прикладных приходится до 80-90% всех исследований и ассигнований.

Прикладные науки могут развиваться с преобладанием как теоретической, так и практической проблематики. Например, в современной физике фундаментальную роль играют электродинамика и квантовая механика, приложение которых к познанию конкретных предметных областей образует различные отрасли теоретической прикладной физики – физику металлов, физику полупроводников и т.п.

На стыке прикладных наук и практики развивается особая область исследований – это разработки, переводящие результаты прикладных наук в форму технологических

процессов, конструкций, промышленных материалов и т.п. Дальнейшее приложение их результатов к практике порождает разнообразные практические прикладные науки - металлведение, по лупроводниковую технологию и т.п., прямую связь которых с производством осуществляют соответствующие конкретные разработки. Все технические науки являются прикладными.

Естествознание – это система наук о природе, теоретическая основа промышленности, сельского хозяйства и медицины. Физика, химия, геология и биология относятся к числу основных отраслей современного естествознания. Кроме того, в современном естествознании существует множество переходных наук, которые свидетельствуют об отсутствии каких либо резких граней между различными его отраслями, о взаимопроникновении ранее обособленных наук.

Предметом изучения гуманитарных наук является общество и человек.

Общественные науки могут быть сгруппированы по трем направлениям:

1. Социологические науки, изучающие общество как целое.
2. Экономические науки, отражающие общественное производство и отношения людей в процессе производства.
3. Государственно-правовые науки, предметом изучения которых являются государственная структура, политика, отношения в общественных системах.

Науки о человеке и его мышлении составляют отдельное научное направление. Человек рассматривается как объект изучения различными науками в различных аспектах.

Гуманитарные науки рассматривают человека с точки зрения его интересов как высшую ценность мироздания. Мыслительные способности человека изучаются психологией — наукой о человеческом сознании. Формы правильного мышления изучают логика и математика. Математика как наука о количественных отношениях действительности входит и в естественные науки, по отношению к которым она выступает как методология.

Особое место в системе знаний, которыми владеет человечество, занимает философия. С одной стороны, она является учением о человеке как мыслящем и действующем существе, с другой — она тесно связана с миропониманием и мировоззрением в целом.

Существует определенное сходство философии с математикой. Подобно тому, как математика может применяться практически во всех науках для исследования любых явлений и процессов, так и философия может и должна стать важнейшей составной частью любого исследования. Исследование — это деятельность мышления.

Таким образом, в классификаторе направлений высшего профессионального образования выделяются науки:

1. Естественные науки и математика - механика, физика, химия, биология, почвоведение, география, гидрометеорология, геология, экология и др.

2. Гуманитарные и социально-экономические науки - философия, культурология, филология, лингвистика, журналистика, книговедение, история, политология, психология, социальная работа, социология, регионоведение, менеджмент, экономика, искусство, физическая культура, коммерция, агроэкономика, статистика, искусство, юриспруденция и др.

3. Технические науки - строительство, полиграфия, телекоммуникации, металлургия, горное дело, электроника и микроэлектроника, геодезия, радиотехника, архитектура и др.;

сельскохозяйственные науки - агрономия, зоотехника, ветеринария, агроинженерия, лесное дело, рыболовство и др.

В статистических сборниках обычно выделяют следующие секторы науки: академический, отраслевой, вузовский и заводской.

Основные закономерности, проблемы и противоречия развития науки.

Проблемы, противоречия и закономерности развития науки изучаются в рамках новой науки, зародившейся в последнее время и получившей название науковедение. Ее предметом является структура науки и законы ее развития; динамика научной деятельности; экономика, планирование и организация науки; формы взаимодействия науки с другими сферами материальной и духовной жизни общества.

К настоящему времени сформулирован целый ряд внутренних законов развития науки. 1) Прежде всего, это закон экспоненциального (ускоряющегося, лавинообразного) развития, проявившийся в последние 250 лет.

Его суть сводится к тому, что на современном этапе объем научных знаний удваивается каждые 10...15 лет. Это находит свое выражение в росте научной информации, числа открытий, количества людей, занятых научной деятельностью.

Следствием ускоряющегося развития науки является быстрое старение накопленных знаний. Из этой закономерности вытекают ценные рекомендации для будущих специалистов.

Процесс обучения не заканчивается получением диплома об образовании, а лишь переходит в новое качество: самостоятельное пополнение знаний согласно достижениям науки и техники на базе приобретенных в вузе навыков.

Лавинообразное развитие науки сопровождается образованием новых ее направлений, каждое из которых рождает новые проблемы. Такие тенденции развития науки нашли отражение **в законах дифференциации и интеграции.**

2) В соответствии с законом дифференциации освоение новых областей познания приводит к дроблению фундаментальных дисциплин на все более специальные области, которые совершенствуют собственные методы исследования, изучают свои микрообъекты.

Синтез знаний в то же время ведет к укрупнению науки, что отображается законом интеграции. Первоначально наука формировалась по предметному признаку, но через проблемную ориентацию постепенно перешла к широкой математизации, к формированию системного подхода к решению научных задач, к усилению связи между фундаментальными и прикладными исследованиями.

3) Следующий закон, связанный с кумулятивным характером развития науки, получил название закона соответствия. Он означает, что новая более широкая теория должна содержать в себе предшествующую, проверенную практикой, как частный или предельный случай. Одним из основных законов является преемственность в накоплении знаний, что ведет к единой линии необратимого, поступательного развития. Преемственность в развитии науки неразрывно связана с ее интернациональным характером, так система знаний складывается благодаря достижениям ученых различных стран, что обеспечивается с помощью научных публикаций (книги, статьи, патенты и др.).

Одной из главных черт современной науки является ее сближение с производством.

Если на ранних стадиях техника и производство опережали развитие науки, ставя перед ней задачи, то в настоящее время произошло изменение соотношения между наукой и производством. Сформировалась единая система «наука–техника–производство», где ведущая роль принадлежит науке, что является обязательным условием научно-технического прогресса.

Опережающая роль науки обусловлена вовлечением в сферу практической деятельности человека новых видов энергии, новых технологий, новых веществ с ранее неизвестными свойствами.

Наука своими методами совершенствует составные части производства: средства труда, предмет труда и сам труд.

Известны три основных пути превращения науки в производительную силу:

1. Создание на основе достижений науки новых технологических процессов, повышающих производительность труда и улучшающих процесс производства продукции (до XIX века).

2. Совершенствование самого человека как основной производительной силы общества (XIX-XX века). В производстве находит все большее применение оборудование, для обслуживания которого требуется не только высокая квалификация рабочего, но и фундаментальная подготовка специалистов по математике, физике, информатике, кибернетике, экономике и т.д. Производительность труда стала в значительной степени определяться развитием рационализаторской и изобретательной работы. Научное творчество, ранее свойственное лишь ученым, становится потребностью и необходимостью многих людей, независимо от их профессиональной принадлежности.

3. Совершенствование производственных процессов, начиная от научной организации труда на отдельном рабочем месте и заканчивая общей стратегией развития

общества. Изменившаяся роль науки привела к научно-технической революции, которая происходит в настоящее время во всем мире и заключается в коренном и качественном преобразовании производства на основе превращения науки в ведущий фактор развития его развития (комплексная механизация, автоматизация, роботизация производства, внедрение nano технологий и т.п.).

Функции науки в жизни общества.

С древнейших времен основная функция науки была связана с производством и систематизацией объективно истинных знаний. Она сводится к нескольким составляющим: описание, объяснение и прогнозирование изучаемых процессов и явлений.

Но нельзя ограничиваться лишь описанием и объяснением существующих фактов.

Значительно больший практический интерес представляют предвидение, прогнозирование новых явлений и событий, что обеспечивает возможность со знанием дела поступать как в настоящем, так и особенно в будущем.

Другие социальные функции науки:

1. Культурно-мировоззренческая функция.
2. Образовательная функция науки.
3. Функция науки как непосредственной производительной силы.
4. Функция науки как социальной силы.

Культурно-мировоззренческая функция науки - это достаточно древняя социальная функция науки. Элементы научного мировоззрения впервые формируются в античном обществе в связи с критикой мифологических взглядов и становлением рациональных взглядов на мир. Наука оказывает свое влияние на мировоззрение человека, в первую очередь, через научную картину мира, в которой в концентрированном виде выражены общие принципы мироустройства. В результате осуществления культурно-мировоззренческой функции научные представления превратились в составную часть культуры общества.

Образовательная функция науки – эта функция проявилась главным образом уже в XX столетии. В наше время нельзя стать образованным человеком без знания основ фундаментальных наук, современное образование формирует научное мировоззрение личности.

Образовательная функция науки близка к мировоззренческой функции.

Функция науки как непосредственной производительной силы. Условия, способствовавшие превращению науки в непосредственную производительную силу:

создание постоянных каналов для практического использования научных знаний;

появление таких отраслей деятельности как прикладные исследования и разработки;

создание центров и сетей научно-технической информации.

В XX веке все более широкое применение научных знаний стало обязательным условием развития современного производства. Особенно наглядно функция науки как непосредственной производительной силы проявилась в период научно-технической революции второй половины XX века. В этот период новейшие достижения науки сыграли огромную роль в автоматизации трудоемких производств, в создании принципиально новых технологий, в применении компьютеров и другой информационной техники в самых различных отраслях экономики.

Продвижению новейших достижений науки в производство во многом способствовало создание специальных объединений по научным исследованиям и конструкторским разработкам (НИОКР), перед которыми была поставлена задача по доведению научных проектов до их непосредственного использования в производстве. Установление такого промежуточного звена между теоретическими и прикладными науками и их воплощением в конкретных конструкторских разработках содействовало сближению научных исследований с производством и превращению науки в реальную производительную силу.

В настоящее время экономическое благосостояние стран непосредственно зависит от состояния их сферы науки. Только те страны, которые уделяют серьезное внимание научным исследованиям, успешно осваивают наукоемкие технологии, мобилизуют для этого достаточно мощные финансовые, информационные, производственные, интеллектуальные средства, лидируют в современной политико-экономической гонке. Страны, которые не выдерживают темпа такого состязания (или вообще не участвуют в нем), быстро попадают в «тупик» социального развития и обречены вечно играть второстепенную роль на международной арене.

Функция науки как социальной силы выражается в том, что в условиях научно-технической революции второй половины XX века научные исследования стали все больше применяться к процессам, происходящим в обществе. Социально-экономические и культурно-гуманитарные науки начали играть регулирующую роль в различных сферах социальной деятельности. В последних десятилетиях XX века достижения и методы науки стали широко использоваться для разработки масштабных программ в области экономического развития и в социальной сфере. Функция науки как социальной силы наглядно проявляется при решении глобальных проблем современного общества. В настоящее время, когда возрастают угрозы глобальных кризисов в экологии, энергетике, в сферах сырья и продовольствия, особенно значимой становится социальная роль науки.

Вопросы для самоконтроля.

1. Дать определение понятию «науки» и назвать её характерные черты.
2. Охарактеризовать роль науки в современном обществе.
3. Принципы классификации наук.
4. Основные закономерности, проблемы и противоречия развития науки.

5. Внутренние законы развития науки.
6. Что является объектом и предметом науки о танце.

Лекция 2.

Понятие исследовательской деятельности студентов.

План лекции.

1. Характеристика понятия «исследовательская деятельность студентов».
2. Цели и задачи исследовательской деятельности студентов в хореографическом искусстве.
3. Организация научно-исследовательской работы студентов.

Наука и образование в современных условиях. Взаимодействие науки и образования обеспечивает развитие образования, основанного на глубоком постижении изучаемых объектов и на строго научном подходе к самому процессу обучения. **В основании современного образовательного процесса лежит научная картина мира.**

Таким образом, совершенствование процесса получения образования возможно в полной мере только при постоянной опоре на достижения науки. Сфера образования опирается на научно разработанные и апробированные методы.

Роль науки в образовании распространяется на все компоненты образовательного процесса: на его цели, средства, принципы, методы и на результаты. Именно в ходе образовательного процесса большинство людей знакомится с наукой, ее достижениями, возможностями, проблемами.

Мыслительная деятельность преподавателя тоже определяется научно мировоззренческими положениями, что также свидетельствует о необходимости стабильного взаимодействия науки и образования. Таким образом, в целом образование - это интегративный процесс, в котором органически соединены компоненты обучения, передачи и сохранения традиций, и компоненты, предполагающие развитие эвристической и поисковой деятельности.

Интеграция науки и образования в современном обществе.

Интеграция науки и образования имеет исключительное значение для обеспечения их конкурентоспособности. Именно качество приходящих в академические и отраслевые научные организации новых поколений специалистов определяет уровень фундаментальных по следующим научным достижений и их возможный прикладной потенциал.

Интеграция науки и образования способствует активному участию преподавателей вуза в исследовательской работе и позволяет создать профессионально-образовательные программы и предоставить лабораторное оборудование, отвечающие современному состоянию науки. При этом создается возможность участия обучающихся в выполнении исследований по различным актуальным проблемам, что позволяет обучающимся быть

участниками процесса воспроизводства и развития крупных научно-образовательных школ.

В ряде российских классических университетов для решения крупных комплексных проблем созданы научно-исследовательские институты. При этом они либо входят в состав соответствующего по профилю факультета, либо подчинены непосредственно руководству вуза (обычно с полномочиями юридического лица).

В высшей школе сегодня сосредоточено более 60% от общего числа докторов и кандидатов наук. Основная задача сегодня — превращение этого мощного интеллектуального потенциала в интеллектуальный капитал, способный приносить его обладателям реальный доход, который позволит существенно повысить качество деятельности и конкурентоспособность российских университетов.

Один из путей решения задачи конкурентоспособности российских университетов это реальная интеграция в рамках университета образования, науки и инновационной деятельности, что позволит повысить уровень обучения студентов через освоение ими теоретических знаний и исследовательских и инновационно-предпринимательских навыков, поднять статус профессорско-преподавательского состава за счет коммерциализации их интеллектуальных разработок.

Поэтому формировать инновационную культуру и стимулы — это одна из первоочередных задач российских университетов как центров производства и распространения знаний. Именно высшие учебные заведения через свой главный продукт — квалифицированных специалистов — могут в наибольшей степени влиять на общество, прививая определенную культуру и систему ценностей.

Развитие у научных и педагогических работников стремления к профессиональному и личностному самосовершенствованию, творческому мышлению, широте и гибкости восприятия мира — неременное условие формирования этих качеств и у студентов.

Открытие преподавателями и научными сотрудниками собственного дела с целью превращения своих научных идей в коммерчески доходный, рыночный продукт и привлечение к этому студентов в качестве младшего персонала — это один из эффективных способов интеграции учебной, научной и инновационной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность студентов.

Научно-исследовательская деятельность студентов (НИДС) является неотъемлемой частью подготовки специалистов в вузах и основывается на единстве учебного и научно исследовательского процессов.

Цель НИДС в вузе — это раскрытие творческого научного потенциала студентов, формирование у них навыков ведения научных исследований, развитие научно педагогических школ вузов и укрепление кадрового состава кафедр и научно исследовательских подразделений вузов России.

Основные задачи НИДС:

повышение конкурентоспособности подготавливаемых кадров, способных формировать и развивать интеллектуальный потенциал страны;

раскрытие и реализации творческих способностей студентов в научно-образовательной сфере;

обучение студентов технологии научного проектирования;

повышение массовости и результативности участия молодежи в научной деятельности;

отбор талантливой молодежи, имеющей способности к научной и научно-педагогической деятельности, для дальнейшего обучения и пополнения научно-педагогических кадров;

системное формирование и развитие личности будущих научно-педагогических и научных работников.

Подготовку студентов к будущей научно-исследовательской деятельности целесообразно осуществлять поэтапно по мере расширения их знаний и получения навыков профессиональной деятельности в период обучения в вузе, приобретения опыта организации и проведения научно-исследовательских работ. НИДС позволяет отобрать потенциальных работников вуза - будущих аспирантов.

Виды НИДС:

1. НИДС, встроенная в учебный процесс – это выполнение учебно-исследовательских, самостоятельных аудиторных, домашних, курсовых и квалификационных работ (100% студентов).

2. НИДС, дополняющая учебный процесс – это участие в предметных олимпиадах и конкурсах, подготовка докладов по конкретным научным проблемам на студенческих конференциях и семинарах, участие в работе научных кружков, публикация результатов исследований и т. п. (75% студентов).

3. НИДС, параллельная учебному процессу – это участие (с оплатой труда или на общественных началах) в научных исследованиях, выполняемых на кафедрах и научно-исследовательских подразделениях, выполнение научных исследований по гранту под научным руководством преподавателей и научных работников (10% студентов).

Принципы НИДС:

НИДС выступает неременной составной частью процесса обучения в вузе, является методом апробирования полученных на лекциях знаний, основой повышения эффективности самостоятельной работы студентов;

НИДС служит механизмом поиска, отбора и подготовки научно-педагогических кадров, укрепления кадрового потенциала кафедр и научно-исследовательских подразделений;

разработка эффективной системы поддержки и развития НИДС должна предполагать гармонизацию интересов профессорско-преподавательского состава и руководства вуза в проведении такой работы, и обеспечивать заинтересованность студентов в научно исследовательской деятельности;

развитие НИДС должно быть согласовано с учетом изменений внешней и внутренней среды функционирования вузов в условиях вхождения России в Болонский процесс;

ресурсное обеспечение функционирования системы НИДС должно осуществляться, как за счет бюджетных средств, в соответствии с государственным заказом, так и за счет вне бюджетных источников финансирования вуза;

поддержка НИДС должна быть комплексной, т.е. охватывать все виды научно исследовательской деятельности студентов.

Основные требования к поддержке и развитию НИДС в вузах России:

развитие российской системы образования и науки, в том числе, за счет использования передового зарубежного опыта;

удовлетворение потребностей общества и рынка труда в высококвалифицированных кадрах и научно-инновационных разработках;

удовлетворение потребностей граждан в качественном образовании, создание условий для повышения конкурентоспособности личности;

интеграция образования и науки, усиление роли научной деятельности в образовательном процессе;

развитие научно-инновационной деятельности вузов;

совершенствование системы профессиональной ориентации студентов на занятость в научно-образовательной сфере;

последовательность и преемственность подготовки студентов к творческой научно исследовательской деятельности;

формирование эффективной системы стимулирования субъектов НИДС: повышение заинтересованности ППС и научных работников в организации НИДС и индивидуальном научном руководстве студентами, повышение заинтересованности студентов в мероприятиях НИДС;

включение в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) требований к научно-исследовательской составляющей подготовки бакалавров, специалистов и магистров;

создание условий для использования студентами при осуществлении НИДС материально технической базы вуза;

создание предпосылок здоровой конкуренции студентов в научно-инновационной деятельности и техническом творчестве;

развитие межвузовского взаимодействия в области НИДС посредством формирования виртуальных организаций;

развитие международного сотрудничества в области НИДС.

Примерная структура управления НИДС в вузе:

1. Ученый совет вуза - определяет общую стратегию развития вуза, формирует основные и приоритетные направления научно-исследовательской деятельности вуза.

2. Научно-методический совет (НМС) вуза - совершенствует содержание образовательных программ, методов и средств обучения, определяет основные направления совершенствования организации НИДС.

3. Научно-технический совет (НТС) вуза - организует и проводит в вузе научные конференции и семинары, выставки и конкурсы научных работ студентов и т.п.

4. Совет молодых ученых (СМУ) – содействует повышению профессиональной квалификации и улучшению условий труда молодых работников вуза.

5. Студенческое научное общество (СНО) - привлекает к научно-исследовательской работе в вузе студентов, проявивших интерес к научно-исследовательской деятельности.

Ответственность за организацию и ведение НИДС в вузах несут ректор и проректоры по научной и учебной работе.

На факультетах ответственность за организацию НИДС возлагается на декана и его заместителей.

На кафедрах ответственность за организацию НИДС по тематике, преподаваемых кафедрами учебных дисциплин и соответствующих научных направлений, несут заведующие кафедрами. Ведение текущей работы, связанной с организацией НИДС, поручается одному из штатных сотрудников кафедры. Руководство студентами, выполняющими НИР, осуществляют преподаватели и другие квалифицированные сотрудники кафедр.

Кроме того, в организации и осуществлении НИДС участвуют:

учебно-научные лаборатории, учебно-научно-производственные комплексы (кафедра предприятие, вуз-НИИ-предприятие);

учебно-научно-технические центры международного сотрудничества вузов, инженерные центры, экспериментальные производственные и испытательные полигоны, научные и технологические парки;

малые предприятия инновационного характера (инкубаторы инноваций, инжиниринговые центры, инновационные бизнес-центры) при вузах и т.п.

Подготовка отчета о научно-исследовательской деятельности.

Материалы, полученные в процессе исследований, обрабатывают, систематизируют и оформляют в виде научного отчёта.

Он должен быть изложен логически последовательно, формулировки должны быть точны и просты, результаты работы представлены конкретно, а выводы убедительно аргументированы.

При составлении научных отчётов следует руководствоваться требованиями ГОСТ, в соответствии с которым отчёт должен содержать:

титульный лист;

список исполнителей;

реферат;

содержание (оглавление);

основную часть, которая в свою очередь содержит: введение, разделы (главы), отражающие методику, содержание и результаты выполненной работы, заключение (выводы и предложения);

список литературы;

приложения.

В необходимых случаях в отчёт включают перечень сокращений, символов, специальных терминов и их определений.

Во введении характеризуют состояние вопроса, цель, новизну и актуальность исследования.

В основной части излагают обзор, анализ и критику, ранее выполненных исследований, теоретические и экспериментальные исследования с изложением методики, результатов и их анализа.

Заключение содержит оценку результатов работы, намеченных путей дальнейшей работы, значимость и научную ценность.

В отчётах по техническим наукам отмечается необходимость проведения ОКР. В приложение включают вспомогательный материал в виде математических выкладок и расчётов, таблиц цифровых данных, протоколов и актов испытаний, инструкций и методик.

Представляют отчёт в виде тома (нескольких томов), отпечатанных на машинке или принтере. Текст отчёта разделяют на главы, параграфы, пункты. Иллюстрации именуют рисунками, нумеруют и сопровождают подрисуночной подписью. Таблицы также нумеруются и имеют заголовки.

Специальной формой отчёта является диссертация, которая содержит сведения о самостоятельной научной работе, представленной автором на соискание учёной степени.

Одной из форм составления научных отчётов является реферат, который имеет обычно следующее содержание:

введение, где характеризуется теоретическое и практическое значение темы;

основная часть реферата, где излагают сущность реферируемых данных и критические замечания по ним;

заключение, где даётся оценка и выводы о проанализированной информации.

Доклад или научное сообщение также является одной из форм отчёта. Это краткое изложение основных научных положений автора, их практическое и научное значение, выводы и предложения. Для доклада отводят ограниченное время (10-20 мин), поэтому он должен быть кратким и чётким. Не рекомендуется читать доклад, так как эмоциональность и убеждённость докладчика обеспечивают контакт с аудиторией. Главным в научном докладе является содержание и научная аргументация.

Внедрение результатов научно-исследовательской деятельности.

Внедрение законченных научных исследований в производство является завершающим этапом научно-исследовательской работы (НИР).

Внедрение – это передача производству научной продукции (отчёт, временные указания, технические условия, технический проект и т. д.) в удобной для реализации форме с обеспечением технико-экономического эффекта.

Процесс внедрения состоит из двух этапов:

1. опытно-производственное внедрение - научная разработка проходит опытную проверку в производственных условиях. На основании опытной проверки анализируется технико - экономическая эффективность образца, его эксплуатационные показатели (надёжность, долговечность), себестоимость, технологичность изготовления и делается вывод о необходимости переоборудования производственных предприятий.

2. серийное внедрение в производство.

Источники финансирования научно-исследовательской деятельности.

Согласно Федеральному закону РФ «О науке и государственной научно-технической политике» N 127-ФЗ от 23 августа 1996 г. (последнее дополнение от 21.07.2011 N 254-ФЗ):

«Финансовое обеспечение научной, научно-технической, инновационной деятельности основывается на его целевой ориентации и множественности источников финансирования и может осуществляться Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, а также физическими лицами и юридическими лицами способами,

не противоречащими законодательству Российской Федерации и законодательству субъектов Российской Федерации.

Финансовое обеспечение научной, научно-технической, инновационной деятельности осуществляется Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации посредством финансирования организаций, осуществляющих научную, научно-техническую, инновационную деятельность, в том числе целевого финансирования конкретных научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов.

Основным источником финансирования фундаментальных научных исследований являются средства федерального бюджета.

Финансовое обеспечение научной, научно-технической, инновационной деятельности может осуществляться государственными фондами поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности (далее - государственные фонды), созданными в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации, а также фондами поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, созданными юридическими лицами и (или) физическими лицами (далее - негосударственные фонды).

Финансовое обеспечение научной, научно-технической, инновационной деятельности, которое осуществляется государственными и (или) негосударственными фондами, может осуществляться **за счет грантов**, передаваемых научным и научно-педагогическим работникам, другим физическим лицам, а также научным организациям, образовательным учреждениям высшего профессионального образования, другим юридическим лицам.

Получатели грантов распоряжаются ими в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации или в случае их использования на территории иностранного государства в соответствии с законодательством этого государства, а также на условиях, на которых гранты передаются физическим лицам или юридическим лицам».

К источникам финансирования научных исследований вузов из средств федерального бюджета относятся:

средства Федерального агентства по образованию;

средства Федерального агентства по науке и инновациям;

средства Министерства образования и науки Российской Федерации;

средства государственных фондов поддержки научной и научно-технической деятельности (Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда, Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере);

средства министерств и ведомств, получаемые ими из федерального бюджета для финансирования НИОКР в рамках федеральных целевых программ.

Значительную часть бюджетного финансирования научной деятельности государственных вузов осуществляет Федеральное агентство по образованию, обладающее полномочиями их учредителя и главного распорядителя средств федерального бюджета, предусмотренных его ведомственной структурой.

К источникам финансирования научных исследований вузов из внебюджетных средств относятся: средства российских хозяйствующих субъектов;

зарубежные контракты и гранты;

другие источники.

Структура финансовых ресурсов, направляемых на науку, зависит от целевой ориентации и характера научных исследований.

Фундаментальные научные исследования в силу их некоммерческого характера финансируются, главным образом, из бюджета и государственных фондов поддержки научной и научно-технической деятельности.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по приоритетным направлениям развития науки и техники реализуются через научно-технические программы.

Поэтому их финансирование основывается на сочетании различных источников федерального, регионального, отраслевого уровней.

Прикладные исследования и разработки общепромышленного и межотраслевого характера финансируются, главным образом, за счет внебюджетных источников и средств хозяйствующих субъектов при определенной государственной поддержке, оказываемой крупными инновационными программами и важнейшим отраслевым НИОКР, способным принести высокую экономическую отдачу.

Средства министерств и ведомств, получаемые ими из федерального бюджета, выделяются на научные исследования по федеральным целевым научным программам.

Основными формами финансирования научных исследований вузов субъектами РФ и местными органами управления являются региональные научно-технические программы и региональные гранты.

К формам финансирования научных исследований высшей школы за счет внебюджетных средств относятся договоры (контракты) на создание, передачу и использование научно-технической продукции (услуг), отечественные и зарубежные гранты, контракты и т.п.

Организация финансирования научно-исследовательской деятельности студентов (НИДС) в вузе.

Высшее учебное заведение самостоятельно определяет порядок использования бюджетных и внебюджетных средств на свою научную деятельность, включая

определение их доли, направляемой на научно-исследовательскую деятельность студентов, оплату труда и материальное поощрение своих работников.

Целью организации вузом финансирования НИДС является создание благоприятных экономических условий для реализации основных ее видов (встроенной в учебный процесс, дополняющей учебный процесс и параллельной учебному процессу), привлечения большинства студентов, преподавателей, научных и административных работников вуза к участию в НИДС.

Финансовые средства на НИДС распределяются ректором вуза по представлению проректора по научной работе. Планирование научно-технических мероприятий системы НИДС, источников и объемов их финансирования возлагается на научно-исследовательскую часть (НИЧ) вуза.

Выделенные средства целесообразно направлять на:

привлечение студентов к научной деятельности путем организации и проведения раз личных массовых и состязательных мероприятий системы НИДС различного уровня - научных конференций, семинаров, конкурсов, олимпиад и т. п., премирование лучших разработок студентов;

финансирование научно-исследовательских работ студентов по системе грантов;

поощрение преподавателей и научных работников, осуществляющих индивидуальное научное руководство студентами-победителями состязательных мероприятий;

издание сборников студенческих НИР и научно-методических материалов по НИДС.

В вузах целесообразно создание системы грантов для студентов, которые положительно зарекомендовали себя в учебной и научной деятельности и выражают желание работать на кафедрах или в научных подразделениях вуза.

Стимулирование НИДС включает в себя совокупность форм и методов обеспечения заинтересованности субъектов НИДС (студентов, преподавателей, научных работников и др.) в развитии и повышении результативности научно-исследовательской деятельности студентов.

Основными формами стимулирования субъектов НИДС являются материальное, социальное и моральное стимулирование.

Основные виды материального стимулирования:

селективные стипендии - повышенные стипендии, именные стипендии, специальные государственные стипендии Правительства РФ, стипендии Президента РФ для студентов, обучающихся в России и за рубежом;

надбавки к должностным окладам и стипендиям;

гранты па проведение НИР;

денежные премии;

памятные и ценные подарки и т. д.;

оплата командировок и оргвзносов для участия в научно-технических мероприятиях;

оплата стажировок и обучения и т. д.

Социальное стимулирование включает социальную поддержку и моральное стимулирование.

Меры социальной поддержки:

обеспечение работающих в вузах молодых ученых, педагогического и научного персонала вузов нормальными жилищными условиями (обеспечение социально-бытовыми условиями - особенно актуально для закрепления молодежи в сфере науки);

предоставление социальных льгот в виде дополнительных отпусков, льготных путевок на отдых и лечение.

Моральное стимулирование - это форма привлечения и повышения результативности студентов и работников вуза в системе научно-исследовательской деятельности студентов, основанная на общественном признании их научных достижений и повышении их престижа.

Основные виды морального поощрения:

объявление благодарности;

награждение;

присвоение почетных званий;

публикации результатов научной деятельности;

размещение фотографий и видеороликов на сайте и информационных досках вуза, факультетов, кафедр и т. д.

Лекция 15, 16. Методология формирования студента-исследователя.

Подготовка студента - исследователя включает в себя, прежде всего, рефлексию и целеполагание как основу методологии формирования студента-исследователя, затем информационную и практическую подготовленность на современном уровне знания, компетентность в избранной сфере деятельности, творческое мышление, самостоятельность в выборе решения, работоспособность, знание путей и способов мобилизации собственных возможностей и творческого потенциала.

Интеллектуальное воспитание студента требует такой формы организации образовательного процесса, которая обеспечит каждому студенту индивидуальную помощь с целью развития его интеллектуальных возможностей.

Критериями интеллектуальной активности студентов-исследователей являются: интеллектуальная инициатива, мотивация, уровень развития творческих способностей и умений, самостоятельность и способность к самоорганизации в научно-исследовательской деятельности. При этом интеллектуальному образованию необходимо исключать формы интеллектуального насилия.

Поэтому развитие студента-исследователя основывается на лично ориентированном подходе к обучению, который базируется на теориях контекстного, проблемного и эвристического обучения.

Контекстным обучением является такое обучение, в котором последовательно моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности студентов.

Студенты в контекстном обучении не только заучивают и затем воспроизводят учебную информацию, но и самостоятельно ее конструируют, проявляя тем самым познавательную деятельность, творчество. Следовательно, в контекстном обучении теоретическое знание становится для студента осмысленным, превращается в живое знание, в практически не обходимую ориентировочную основу предстоящей профессиональной деятельности, которая формируется в моделируемых ситуациях.

Из объекта педагогических воздействий студент превращается в субъект познавательной, будущей профессиональной и социокультурной деятельности. Знания усваиваются в контексте разрешения студентами моделируемых профессиональных ситуаций, что обуславливает развитие познавательной и профессиональной мотивации, личностный смысл процесса обучения.

В основе проблемного обучения лежат проблемные ситуации. Главная функция проблемного обучения — это включение студентов в систематическую творческую деятельность, в решение проблемных задач, построенных на требованиях учебного предмета, самостоятельный поиск новых знаний.

Ведущими здесь являются мотивы интеллектуального поиска, нахождения вариантов решения той или иной возникшей задачи. Проблемное обучение представляет способ приобретения знаний на основе анализа противоречивой ситуации. Так, одной из таких ситуаций является, противоречие между известными студенту знаниями и новыми фактами, событиями и явлениями, для понимания которых имеющихся знаний недостаточно.

Технология проблемного обучения содействует развитию у студентов критического мышления, опыта и инструментария учебно-исследовательской деятельности, ролевого и имитационного моделирования, возможности творчески осваивать новый опыт, поиску и определению собственных личностных смыслов и ценностных отношений.

Опыт обучаемого служит важнейшим источником учебного познания. В идеале преподаватель становится организатором самостоятельной познавательной деятельности

студента. При данной организации образовательного процесса осуществляется сотрудничество преподавателя со студентом.

Таким образом, можно сказать, что при контекстном и проблемном обучении студенты под руководством преподавателя актуализируют реальные жизненные или профессиональные ситуации и связанные с ними проблемы, требующие своего решения.

Решение проблемы носит творческий характер, потому что, в силу различного опыта и способностей обучающихся, ими предлагаются различные способы решения проблемы. Результатом решения проблем является приобретение нового жизненного опыта, овладение приемами, способами решения проблемы, применимыми в будущей профессиональной деятельности, самопределение и самореализация, т. е. контекстное и проблемное обучение позволяет развить профессиональные качества будущего специалиста.

Эвристическое обучение предполагает индивидуальную образовательную деятельность обучающегося, основу которой составляет система методов, способствующих развитию находчивости и инициативности, благодаря чему он начинает продуктивно мыслить и действовать.

Эвристика (от греч. отыскиваю, открываю) представляет собой совокупность логических приемов и методологических правил теоретического исследования и отыскания истины, метод обучения, способствующий развитию находчивости, активности.

Основные методы эвристики.

Метод «мозгового штурма». Метод и термин «мозговой штурм» или «мозговая атака», «конференция идей» или «коллективная генерация идей» были предложены американским ученым А. Осборном (1953 г.) Это метод тренировки мышления, нацеленный на открытие новых идей и достижение согласия группы.

Было отмечено, что коллективно генерировать идеи эффективнее, чем индивидуально.

Так как в обычных условиях творческая активность человека часто сдерживается явно и не явно существующими барьерами (психологическими, социальными, педагогическими и т.д.).

Диалог в условиях «мозгового штурма» выступает в роли средства, позволяющего высвободить творческую энергию участников решения творческой задачи.

Основная цель мозгового штурма — это поиск наиболее широкого спектра идей и решений исследуемой проблемы, выход за границы тех представлений, которые существуют у специалистов узкого профиля либо у людей с богатым прошлым опытом и определенным служебным положением.

Данный метод применяется при поиске решений в недостаточно исследованной области, при выявлении новых направлений решений проблемы и при ликвидации недостатков в уже существующей системе.

Метод мозгового штурма можно рассматривать как инструмент повышения творческого потенциала коллектива специалистов, что достигается за счет следующего:

тренировка мыслительной деятельности в отношении способности выдвигать новые идеи для решения поставленных задач;

возможность нового и неожиданного видения проблемы глазами своих коллег;

последующее изучение всей совокупности высказанных идей позволяет по-новому, с большим доверием отнестись к идеям, которые, хотя и раньше высказывались коллегами, но не привлекли к себе достаточного внимания;

появление навыков творческого мышления за счет участия в дискуссиях, критическом анализе новых и недостаточно обоснованных идей в процессе коллективной генерации идей.

Метод «мозгового штурма» базируется на следующих принципах:

принцип сотворчества в процессе решения творческой задачи, руководитель группы, опираясь на демократический стиль общения, поощряя фантазию, неожиданные ассоциации, стимулирует зарождение оригинальных идей и выступает как их соавтор;

принцип доверия творческим силам и способностям друг друга. Все участники выступают на равных: шуткой, удачной репликой руководитель поощряет малейшую инициативу членов творческой группы;

использование оптимального сочетания интуитивного и логического. В условиях генерирования идей оптимальным является ослабление активности логического мышления и всяческое поощрение интуиции.

В технологии проведения мозгового штурма можно выделить пять основных этапов:

1. Постановочный - введение в деловую игру, мобилизацию групп, постановку проблемы.
2. Генерационный – осуществляется выдвижение идей.
3. Синтезирующий - синтез и прогноз идей.
4. Критикующий - критика идей и подготовка вариантов их решения.
5. Завершающий - принятие решения, конструктивная проработка, разбор игры.

При методе мозгового штурма независимо от того, для решения каких проблем он используется, необходимо соблюдение следующих правил:

1. Обеспечить как можно большую свободу мышления участников и высказывания ими новых идей. Чем больше выдвигается идей, тем лучше, так как становится больше вероятность появления ценных идей.

2. Обеспечить принятие любых идей, даже сомнительных или абсурдных. Оценка предложений производится позднее.

3. Не допускать критики любой идеи. Не объявлять ее ложной и не прекращать обсуждение.

4. Стимулировать высказывание как можно большего количества идей, а особенно нестандартных. Приветствуется оригинальность и нетривиальность идей.

Достоинства метода «мозгового штурма» - доброжелательный психологический микроклимат создает условия для раскованности, активизирует интуицию и воображение.

Недостатки и ограничения метода «мозгового штурма» - его применение позволяет выдвинуть, найти творческую идею в самом общем виде. Метод не гарантирует тщательную разработку идеи. Он также неприменим или имеет ограничения в применении, когда творческая задача требует больших предварительных расчетов, вычислений.

В процессе его применения также не всегда удается преодолеть инерцию мышления, так как иногда создается иллюзия некоторого наиболее вероятного средства, приема, подхода к решению творческой задачи. Логика мышления группы устремляется чаще всего именно в этом направлении, но этот наиболее очевидный для решающих задачу подход и является чаще всего ложным.

Метод эвристических вопросов.

Этот метод известен также как метод «ключевых вопросов». Метод эвристических вопросов целесообразно применять для сбора дополнительной информации в условиях проблемной ситуации или упорядочения уже имеющейся информации в самом процессе решения творческой задачи. Эвристические вопросы служат дополнительным стимулом, формируют новые стратегии и тактики решения творческой задачи.

Метод эвристических вопросов базируется на следующих закономерностях и соответствующих им принципах:

проблемности и оптимальности. Путем искусно поставленных вопросов проблемность задачи снижается до оптимального уровня.

дробления информации (эвристические вопросы позволяют осуществить разбивку задачи на подзадачи).

целеполагания (каждый новый эвристический вопрос формирует новую стратегию - цель деятельности).

Достоинство метода эвристических вопросов - простота и эффективность для решения любых задач. Эвристические вопросы особенно развивают интуицию мышления, такую логическую схему решения творческих задач.

Недостатки и ограничения метода эвристических вопросов - он не дает особо оригинальных идей и решений, и как другие эвристические методы, не гарантирует абсолютного успеха в решении творческих задач.

Метод свободных ассоциаций.

В процессе зарождения ассоциаций устанавливаются неординарные взаимосвязи между компонентами решаемой проблемы и элементами внешнего мира, включая компоненты прежнего опыта творческой деятельности лиц, участвующих в коллективном решении проблемы, творческой задачи.

В результате процесса зарождения новых ассоциативных связей и возникают творческие идеи решения проблемы.

Для усиления антиконформизма необходимо, чтобы каждый член группы стремился предложить и предлагал свое слово, понятие, которое должно быть базисом для установления ассоциативных связей с процессом генерирования новых идей.

Принципы метода свободных ассоциаций: принцип антиконформизма; принцип отсроченного критического анализа.

Метод инверсии.

Метод инверсии (в психологии его иногда называют методом обращения) – ориентирован на поиск идей решения творческой задачи в новых, неожиданных направлениях, чаще всего противоположных традиционным взглядам и убеждениям, которые диктуются формальной логикой и здравым смыслом.

Достоинства метода инверсии - он позволяет развивать диалектику мышления, находить оригинальные, порой весьма неожиданные решения различного уровня трудности и проблемности творческих задач.

Недостаток и ограничение метода инверсии - он требует достаточно высокого уровня творческих способностей, базисных знаний, умений и опыта.

Метод синектики.

Автором метода синектики считается Дж. Гордон (1961 г.) Сам термин «синектика» обозначает (в пер. с греч.) сочетание разнородных, а иногда даже несовместимых элементов.

В исследовательской деятельности синектика является методом стимулирования творческой активности, при котором создаются особые условия, стимулирующие выдвижение неожиданных и нестереотипных аналогий и ассоциаций к поставленной задаче.

В общих чертах цель данного метода можно сформулировать следующим образом:

«делать необыкновенное привычным и делать привычное необыкновенным».

С одной стороны, это способствует основательности анализа исследуемой проблемы, вопроса, а с другой — устранению начальных проблем творчества через создание аналогий.

Таким образом, возникает возможность появления новых и удивительных решений.

Метод синектики является развитием метода мозгового штурма. Основное отличие синектики заключается в наличии большей упорядоченности и строгости. Выражается это в более высокой требовательности к процедуре постановки задачи, чем в методе мозгового штурма, ввиду наличия множества шагов, этот процесс более сложный и требует больше времени и усилий.

Идея синектики состоит в объединении специалистов различного профиля деятельности в единую группу (5-7 человек) для совместной подготовки и решения конкретных задач.

В условиях применения метода синектики следует избегать преждевременной четкой формулировки проблемы (творческой задачи), так как это нейтрализует дальнейший поиск решения.

Обсуждение целесообразно начинать не с самой задачи (проблемы), а с анализа некоторых общих признаков, которые как бы вводят в ситуацию постановки проблемы, неоднократно уточняя ее смысл. Не следует останавливаться при выдвижении идеи, если даже кажется, что уже найдена оригинальная идея и что задача уже решена. Если проблема (творческая задача) не решается, то целесообразно вновь вернуться к анализу ситуации, порождаящей проблему, или раздробить проблему на подпроблемы.

Поэтому, обобщенно можно представить следующую процедуру проведения синектики:

1. Постановка проблемы в общем виде. На заседания синектической группы приглашаются эксперты, задача которых — прояснить проблемную ситуацию «как она дана».

2. Анализ проблемы. Основная цель данного этапа — это превратить незнакомую проблему в привычную, знакомую, т. е. сформулировать проблему так, как ее понимают. Участники группы генерируют формулировки проблемы, а задача эксперта или руководителя — брать наиболее удачную.

3. Отсевание первых решений. На этом этапе происходит поиск различных идей решения проблемы в той формулировке, которая была дана на предыдущем этапе. Основная задача — найти новую точку зрения на рассматриваемую проблему.

4. Определение главных трудностей и противоречий, препятствующих решению.

5. Подбор наводящих вопросов и переход к решению проблемы с помощью аналогий: поиск примеров из техники или природы, где решаются аналогичные задачи; развитие аналогий (разработка устройств, подбор материалов, инструментов и пр.).

Синектика состоит из двух основных процессов:

1. Превращение неизвестного в известное. Предполагает сведение новой проблемы к уже известной, привычной.

2. Превращение известного в неизвестное. Здесь речь идет о переосмыслении привычного, известного, взгляде на него совершенно по-новому.

Основными инструментами синектики являются аналогия или метафора (переносное значение). Их использование помогает участникам найти нетрадиционные, творческие решения задач и способы исследования проблем.

При помощи аналогий становится возможным абстрагироваться от реальности, выйти за рамки принятых и устоявшихся алгоритмов и решений, освоить абстрактное мышление, увидеть старые проблемы в новом свете.

В синектике применяется четыре вида аналогии — прямая, личная, символическая, фантастическая.

Прямая аналогия предполагает сравнение одного объекта с другим, находящимся в совершенно другой области знаний для заимствования какого-либо параметра. Например, можно провести прямую аналогию между полетом птицы и самолетом, работой живого организма и деятельностью социально-экономической системы и т. д. Так, Г. Форд заимствовал идею конвейера по сборке автомобилей из технологии разделки свиных туш. Швейцарец Ж. Деместрель придумал застежку «липучка» после того, как каждый раз после прогулки вытаскивал колючие плоды репейников из густой шерсти своей собаки.

Личная аналогия (эмпатия, субъективная аналогия) основывается на отождествлении себя с объектом исследования. Суть ее состоит в том, чтобы самому войти «в образ» и прочувствовать все нюансы происходящего с этим объектом, которому приписываются личные чувства, эмоции, способности видеть, слышать, рассуждать и т. д. Метод эмпатии, как правило, широко используется в решении задач художественного творчества.

Для развития личной аналогии можно использовать следующие приемы:

описание фактов воображаемого положения исследуемого объекта от первого лица;

описание эмоций и чувств, приписываемых объекту;

эмпатия, отождествление себя с исследуемым объектом, вживание в его цели, функции, трудности.

Символическая аналогия требует в парадоксальной форме сформулировать фразу, буквально в двух словах отражающую суть явления, т. е. суть проблемы или ее решение

описывается краткой метафорой, которая, с одной стороны, характеризует проблему, а с другой — является противоречием.

Цель символической аналогии — выявить в привычном парадокс, неясность, противоречие. Например, книга — это немой собеседник, выставка — организованная случайность.

Фантастическая аналогия предполагает формирование фантастических образов, выполняющих то, что требуется условиями задачи. При помощи применения данной аналогии становится возможным увидеть неожиданное решение проблемы, которое не может быть найдено в реальном мире в силу существования противоречащих объективных законов. При составлении такой аналогии можно выдумать любые несуществующие физические законы и т. д.

Принцип работы такой аналогии заключается в следующем - введение в решаемую задачу фантастических условий;

нахождение фантастического решения;

выявление того, что мешает его применить в обычных условиях;

устранение этой помехи.

Достоинства метода синектики – позволяет развивать творческое мышление, воображение.

Недостатки метода синектики - после применения метода более 30-40 минут продуктивность генерирования новых идей постепенно падает, применение метода синектики требует высокого мастерства руководителя творческой группы.

Метод Дельфи.

Метод Дельфи (метод дельфийского оракула) был предложен в США в начале 50-х XX в. годов Т. Гордоном и О. Хелмером для решения крупных военных проблем и научно технического прогнозирования будущего.

В основе метода лежит принцип повышения уровня достоверности информации путем коллективных экспертных оценок.

Метод представляет собой интерактивную процедуру анкетного опроса, при которой соблюдается требование отсутствия личных контактов между экспертами, что позволяет избежать противоречий между экспертами в процессе работы и получить независимые оценки от каждого специалиста, входящего в экспертную группу.

Метод предполагает полный отказ от коллективных обсуждений, чтобы снизить влияние психологических факторов, таких как:

присоединение к мнению более авторитетного специалиста;

нежелание отказаться от публично высказанного мнения, следование за мнением большинства.

Процедура включает несколько последовательных этапов опроса:

1. Формирование рабочей группы. В функции данной группы входит: предоставление информации экспертам для оценки;

сбор и обобщение оценок экспертной группы;

решение организационных вопросов.

2. Организация экспертной группы - определение состава и количества экспертов.

3. Разработка анкет для опроса - опрос проводится при помощи специально разработанных анкет по проблеме исследования. Вопросы анкеты должны допускать формулировку ответа в количественной форме.

4. Индивидуальный опрос экспертов - проведение анкетного опроса экспертов. Эксперты никоим образом не должны взаимодействовать друг с другом. Они дают ответы, не аргументируя их.

5. Обработка результатов опроса - результаты такого опроса обрабатываются, обобщаются и на этой основе формируется коллективное мнение экспертной группы.

6. Повторный опрос экспертов - экспертам сообщается вся информация, полученная в ходе обработки результатов, затем их просят пересмотреть оценки и объяснить причины своего несогласия с коллективным суждением.

7. Обработка результатов опроса - новые оценки вновь обрабатываются, и осуществляется переход либо к новому опросу и обработке результатов, либо завершающему этапу.

Практика показывает, что после трех-четырех этапов опроса ответы экспертов стабилизируются и необходимо прекращать процедуру.

8. Обобщение полученных результатов и разработка рекомендаций по вопросам, касающимся объектов исследования.

Таким образом, назначение метода Дельфи состоит в выявлении преобладающего мнения специалистов по какому-либо вопросу в обстановке, исключающей прямые дебаты между ними, но позволяющей им вместе с тем снова и снова взвешивать свои суждения с учетом ответов и доводов коллег.

Основным преимуществом метода Дельфи является наличие обратной связи в ходе опроса, что в значительной степени повышает объективность экспертных оценок.

Недостатки метода: данный метод требует затрат значительного количества времени на реализацию многоэтапной процедуры.

SWOT-анализ.

SWOT-анализ является методом исследования, применяемым, как правило, для стратегического планирования. Метод имеет наибольшее распространение в исследовании

социально-экономических систем, которым присущи динамичность, управляемость, зависимость внутренних и внешних факторов функционирования, цикличность развития.

SWOT-анализ в общем виде не содержит экономических категорий, его можно применять к любым организациям, отдельным людям и странам для построения стратегий в самых различных областях деятельности.

Название метода SWOT — это аббревиатура английских слов Strengths (Сильные стороны), Weaknesses (Слабые стороны), Opportunities (Возможности) и Threats (Угрозы).

Аббревиатура SWOT была впервые озвучена и введена в 1963 г. году в Гарварде на конференции по проблемам бизнес-политики профессором К. Эндрюсом.

Классический SWOT-анализ предполагает определение сильных и слабых сторон в деятельности организации, потенциальных внешних угроз и благоприятных возможностей и их оценку относительно стратегически важных конкурентов.

Матрица SWOT-анализа выглядит следующим образом:

Возможности Угрозы (Threats) (Opportunities) Сильные стороны O-S T-S (Strengths)
Слабые стороны O-W T-W (Weaknesses) Процесс стратегического планирования при помощи данного метода производится путем анализа факторов внешней (возможностей и угроз) и внутренней (сильных и слабых сторон) среды организации, а также построения стратегий и тактических действий.

К внешней среде относят факторы, на которые организация не может повлиять (политика, законодательство, культура, экономическая ситуация, природно-климатические условия, демография и др.) либо может повлиять косвенно (поставщики, конкуренты, потребители).

К внутренней — соответственно факторы, на которые организация имеет прямое влияние (менеджмент, маркетинг, производство, сбыт, персонал, технологии, финансы и др.).

Цель матрицы SWOT заключается в формировании четырех различных стратегий, базирующихся на парной комбинации внешних и внутренних обстоятельств.

Совместному анализу подвергаются пары следующих показателей:

- (1) Возможности — Сильные стороны (O — S);
- (2) Возможности — Слабые стороны (O — W);
- (3) Угрозы — Сильные стороны (T — S);
- (4) Угрозы — Слабые стороны (T — W).

В результате анализа приведенных факторов и показателей формируются группы стратегий:

1. Стратегии «возможности - сильные стороны» (1). Цель — максимизировать возможности и сильные стороны. Упор делается на то, как за счет сильных сторон можно использовать возможности.

2. Стратегии «возможности — слабые стороны» (2). Цель — одновременно усилить возможности и уменьшить слабые стороны. Как правило, предпринимаются попытки за счет внешних возможностей преодолеть слабые места в организации.

3. Стратегии «угрозы — сильные стороны» (3). Цель — максимально развить силы и минимизировать угрозы. В частности, указывается, как за счет сильных сторон можно преодолеть угрозы.

4. Стратегии «угрозы — слабые стороны» (4). Цель стратегий — минимизировать слабые стороны и угрозы. Акцент в стратегиях делается на то, как угрозы могут усугубить слабые стороны и, наоборот, как слабые стороны могут повлиять на возрастание угроз и как это можно преодолеть.

Суть метода заключается в том, чтобы идентифицировать факторы и разместить их таким образом, чтобы их концентрация подсказала пути решения проблемы.

Результатом распределения факторов является наглядное соотношение сильных и слабых сторон, возможностей и угроз.

Сложность применения метода определяется возможностью отнесения одного и того же фактора как к сильным, так и к слабым сторонам, как к возможностям, так и к угрозам.

Причем роль таких факторов может меняться в зависимости от ситуации.

Таким образом, система эвристических методов решения задач способствует нахождению решения даже в очень сложных, непредвиденных ситуациях, а модели осуществления эвристического поиска во многом индивидуализированы и тесно связаны с психической и мотивационной деятельностью субъекта познания.

При формировании персонального познавательного стиля студента-исследователя не обходимо использовать новые информационные технологии, основанные на мультимедийных средствах представления и обработки информации для развития креативной составляющей в научно-познавательной деятельности студентов. При этом следует учитывать субъективно личностные проявления студентов, т. е. субъективно-личностный фактор, в контексте формирования персонального познавательного стиля.

Этика — это философская дисциплина, изучающая мораль (нравственность) и различные системы ее обоснования.

Мораль (нравственность) — это совокупность правил и норм поведения, которыми люди руководствуются в своей жизни. Это один из основных способов нормативной регуляции действий человека в обществе;

особая форма общественного сознания и вид общественных отношений.

Этика фиксирует и объясняет не столько сами явления, а сколько то или иное отношение к ним, их оценку. Основные категории этики — это категории «добра» («блага») и «зла».

Этика позволяет понять динамику взаимодействия человека с миром сущего и изменения этого мира. Соответственно, научная этика изучает, как устроена и как развивается наука.

Научная этика - это совокупность установленных и признанных научным сообществом норм поведения, правил морали научных работников, занятых в сфере научно технологической и научно-педагогической деятельности.

Этические вопросы в науке могут возникать в силу разных причин: нереализованные идеи, которые желательно воплотить в жизнь;

конфликты, в которых следует выступить посредником;

дилеммы, которые необходимо понять и разрешить и т.д.

Поэтому кодекс научной этики, рассматривая научную деятельность как активность, направленную на получение и прогресс знаний посредством научных методов, вербализует общепризнанные принципы поведения ученого, совокупность морально-этических ценностей, свойственных научной деятельности, а также те поступки ученых, которые позитивно оцениваются с моральной точки зрения.

Цель кодекса научной этики - не ограничение или наказание, а содействие внимательному и ответственному отношению к ежедневно возникающим ситуациям и проблемам.

«Рекомендация относительно статуса работников науки», принятая 18 Генеральной ассамблеей ЮНЕСКО в Париже 20 октября 1974 г. и ратифицированная правительствами большинства стран внесла серьезный вклад в дело защиты прав работников науки и содействовала научному прогрессу.

В этом документе отмечается, что работники науки призваны сыграть важную роль в деле повышения эффективности использования науки и научных методов во благо человечеству, содействовать сохранению мира и ослаблению напряженности в международных отношениях.

Основные права и обязанности ученых, сформулированы в этом документе следующим образом:

принимать активное участие в определении путей развития науки и техники, а также на правлений их использования в интересах человечества: анализировать необходимые социальные условия в каждом конкретном случае и информировать общественность о возможных социальных последствиях;

участвовать как в подготовке, так и в реализации принятых решений, их контроле и анализе их последствий;

проводить научные исследования и передавать свои профессиональные знания;

вмешиваться и проявлять инициативу при выборе предмета и методов исследования, при обеспечении доступа к источникам информации, необходимой для выполнения своих обязанностей;

выявлять, анализировать и полностью осознавать риск, связанный с проведением научных исследований;

общаться и обмениваться информацией, полученной как в ходе собственных исследований, так и из внешних источников;

сотрудничать и содействовать здоровой конкуренции между работниками науки, распространению знаний в гуманных целях;

использовать со временные средства коммуникации для обеспечения доступа к научной информации и стимулирования дискуссий, как в рамках научного сообщества, так и в масштабах общества в целом, содействовать конструктивному диалогу с людьми, ответственность которых распространяется на другие сферы (СМИ, политика, экономика и т.п.), чтобы облегчить общественное признание моральной ценности научно-технических достижений;

создавать, использовать и распространять знания, как индивидуально, так и сообщая, благодаря контактам и сотрудничеству - прямая обязанность научных работников перед будущими поколениями.

Таким образом, учёный должен следовать правилам научной этики, чтобы успешно заниматься научными исследованиями. В науке в качестве идеала провозглашается, что перед лицом истины все исследователи равны, что никакие прошлые заслуги не принимаются во внимание, если речь идёт о научных доказательствах. В связи с этим, **можно выделить четыре принципа научной этики:**

1. Коллективизм — результаты исследования должны быть открыты для научного сообщества.

2. Универсализм — оценка любой научной идеи или гипотезы должна зависеть только от её содержания и соответствия техническим стандартам научной деятельности, а не от социальных характеристик её автора, например, его статуса.

3. Бескорыстность — при опубликовании научных результатов исследователь не должен стремиться к получению какой-то личной выгоды, кроме удовлетворения от решения проблемы.

4. Разумный скептицизм — исследователи должны критично относиться как к собственным идеям, так и к идеям, выдвигающимся их коллегами.

Учёный может ошибаться, но не имеет права подтасовывать результаты. Нарушения этики в научных исследованиях считаются:

фальсификация, переделка и плагиат;

непризнание авторства или весомого интеллектуального вклада в научный труд;

использование новой информации, идей или данных из конфиденциальных рукописей или частных бесед;

использование архивных материалов с нарушением правил использования архивных документов;

несоблюдение государственного законодательства, уставов и коллективных договоров академий, высших учебных заведений и научно-исследовательских организаций;

условий безопасности научного труда.

Не считаются нарушениями этики в научных исследованиях деяния, свойственные исследовательским процессам, а также не сфальсифицированные (неосознаваемые) исследовательские ошибки, конфликт данных, разные толкования и интерпретация полученных результатов и экспериментальных разработок.

При нарушении этических норм необходимо тщательно разбираться в ситуации и пользоваться юридическими нормами, регулирующими научную работу, коллективными договорами и этическими нормами, признанными в научных коллективах. Разрешение этических конфликтов, возникающих в форме дилемм, следует проводить путем обсуждений и дискуссий в рамках компетенции существующих комиссий по трудовым спорам при профсоюзных комитетах академических организаций. В случае рассмотрения вопроса о сомнительном поведении желательно придерживаться принципа конфиденциальности.

Случаи нарушения обязательных (научных, исследовательских, финансовых) принципов и стандартов поведения должны рассматриваться в официальном порядке.

Официальная жалоба должна в письменной форме подаваться в комиссию по трудовым спорам или руководству научной организации. Отозвать ее можно в любой момент. При необходимости после обсуждения в комиссии такие жалобы могут быть публично рассмотрены в трудовом коллективе. Если на публичном слушании члена научного коллектива признают виновным в сомнительных поступках, которые считаются серьезными, к нему могут быть применены санкции, соответствующие серьезности проступка.

Члены академического коллектива, обвиненные в нарушении кодекса академической этики, имеют право подавать апелляцию на решения и санкции.

Также можно выделить и понятие как внешняя этика науки. Областью ее интересов являются взаимоотношения между наукой и обществом, а ключевой проблемой — проблема социальной ответственности отдельного ученого и науки в целом.

Помимо участия в проведении исследований современному ученому приходится выполнять много других ролей, каждая из которых требует соблюдения специфических

этических норм. Предполагается, что при их осуществлении ученый должен опираться на ценности науки и руководствоваться интересами научного сообщества.

Так, после того как исследование (или его отдельный этап) завершено, результат должен быть представлен, в качестве статьи или доклада, коллегам, специализирующимся в той же области знаний. Изложение результатов проведенного исследования — это одна из ролей, в которых приходится выступать ученому;

при этом исследователь становится автором.

В научной публикации по результатам исследования обязательно должны быть ссылки на работы предшественников, в которых была поставлена решаемая в данном исследовании проблема, предложены используемые в нем методы и т. п. Это является и выражением морального признания по отношению к предшественникам. Публикация результатов исследования представляет собой своего рода заявку, утверждающую приоритет авторов на открытие, излагаемое в статье или докладе.

Вместе с тем, исследователь, публикуя полученные им результаты, делает их достоянием научного сообщества. Тем самым он, помимо всего прочего, в буквальном смысле выносит их на суд критики, открывая своим коллегам возможности для опровержения того, что ему удалось достичь.

Таким образом, нормой и моральным обязательством, является необходимость для ученого не просто быть готовым к критическому разбору того, что им сделано, но, более того, самому искать опровергающие аргументы и эксперименты. Свойственный научной деятельности дух критического отношения к достигнутому, не только предшественниками, но и самим собой принято рассматривать как выражение одной из ключевых ценностей науки.

Особые этические проблемы связаны с публикацией результатов исследований, за вершившихся неудачно. С одной стороны, очевидно, что никто не вправе принуждать автора к публикации собственных результатов, тем более что такая публикация может отрицательно сказаться на его престиже. Но, с другой стороны, эта публикация принесет несомненную пользу его коллегам, поскольку покажет им, что поиск в данном направлении бесперспективен.

Экспертиза (рецензирование) научных публикаций — это еще одна роль, выполняемая ученым и имеющая особое значение для самоорганизации научного сообщества. Такие экспертные оценки — один из основных механизмов, посредством которых научное сообщество определяет приоритеты развития соответствующей отрасли научного познания.

Очевидно, что на тех, кто выступает в качестве рецензентов-экспертов, ложится бремя моральной ответственности за будущее своей области знания.

Однако, бывают и ситуации, когда рецензенты научных журналов отвергают статьи достаточно высокого качества — то ли в силу того, что оказываются не в состоянии по достоинству оценить революционную идею, то ли из-за того, что автор и

рецензент принадлежат к конкурирующим и даже враждующим научным школам (последнее следует считать морально предосудительным).

Поэтому нередко раздаются голоса, призывающие отказаться от института рецензентов в научных журналах. Сегодня, в эпоху электронных средств коммуникации, появляются реальные возможности создавать в Интернете любые научные (или, точнее, претендующие быть научными) тексты. Однако научный уровень таких публикаций, естественно, не гарантируется никем, и прежде всего — научным сообществом.

Следующая роль, в которой приходится выступать ученому — это роль преподавателя. С точки зрения интересов и потребностей науки преподавательская деятельность есть не что иное, как участие в подготовке нового пополнения тех, кто впоследствии сам будет профессионально заниматься научной деятельностью.

Но процесс преподавания не сводится к простой передаче студенту или аспиранту какого-то объема знаний и умений. В ходе длительных непосредственных контактов преподавателя и студентов, студенты (аспиранты) усваивают и то, что принято обозначать такими не поддающимися строгому определению терминами, как дух науки, традиции науки и т. п.

Прежде всего, сюда относятся те специфические ценности и моральные нормы, которые характерны как для науки в целом, так и для данной области знания. И если знания учащийся может, вообще говоря, почерпнуть из учебной и справочной литературы, то в этой роли носителя и выразителя традиций и ценностей науки никто и ничто не может заменить ученого-преподавателя.

Возможны два способа передачи новичкам и усвоения ими принципов нормативно-ценностной системы. Первый — формальный — характеризуется тем, что ценности и нормы зафиксированы в виде некоторого устного или письменного кодекса.

Второй способ не предполагает такого формально выраженного кодекса. В этом случае ключевым оказывается неформальное личностное общение преподавателя и новичка, в ходе которого первый своим поведением демонстрирует образцы следования ценностям и нормам соответствующего сообщества, а второй непосредственно их усваивает.

Именно таким образом осуществляется передача от поколения к поколению принципов нормативно-ценностной системы научного сообщества.

Очевидно, выполнение каждой из ролей требует от ученого больших или меньших затрат времени и сил. Эти ресурсы приходится отвлекать от собственно исследовательской деятельности, так что выполнение таких ролей может восприниматься как какая-то дополнительная обуза.

Дело в том, что деятельность ученого в этих качествах необходима для существования и воспроизводства самой же науки. Поэтому ученый, выступая в этих ролях, выполняет свой моральный долг перед научным сообществом. Важно подчеркнуть и следующее обстоятельство: никто иной помимо самих же ученых не обладает ни той

квалификацией, ни той компетенцией, которые необходимы для сколько-нибудь успешного выполнения этих ролей.

Еще одна роль, в которой сегодня все чаще приходится выступать ученому — это роль консультанта, к которому обращаются при подготовке ответственных решений, когда требуется дать прогноз и оценку возможных последствий того или иного курса действий. Такого рода деятельность принято называть экспертизой, например, экологической, гуманитарной и т. п.

Отличие между ролью эксперта-рецензента и ролью эксперта-консультанта в том, что эксперт-рецензент осуществляет свою функцию в пределах научного сообщества, а эксперт-консультант привлекается как представитель этого сообщества для участия в решении не собственно научных, а важных социальных, политических, народнохозяйственных и т. п. проблем.

Ученый выступает в еще одной роли — в роли популяризатора научных знаний и достижений. Ученые нередко с чрезвычайной неохотой относятся к выполнению этой функции.

Эта функция требует от ученого ораторских и даже актёрских способностей, чтобы «завоевать» аудиторию.

И все же деятельность ученых, направленная на ознакомление широкой общественности с тем, чем они занимаются в лабораториях, становится сегодня все более и более важной и необходимой. Дело в том, что возможность получения ресурсов, необходимых для развития науки, во многом определяется уровнем доверия общества к науке. В свою очередь, и та информация о результатах и перспективах исследований, которую сообщают ученые, привлекает все более широкое внимание, особенно в тех случаях, когда исследования касаются вопросов здоровья и безопасности людей.

Рефлексия и целеполагание как основа методологии формирования студента-исследователя. Информационная и практическая подготовленность на современном уровне знания, компетентность в избранной сфере деятельности, творческое мышление, самостоятельность в выборе решения, работоспособность, знание путей и способов мобилизации собственных возможностей и творческого потенциала. Интеллектуальное воспитание студента. Критерии интеллектуальной активности студентов-исследователей. Теории контекстного, проблемного и эвристического обучения.

Специфика исследовательская деятельность студентов. Виды и научной работы студентов, их особенности. Цель НИДС в вузе – это раскрытие творческого научного потенциала студентов, формирование у них навыков ведения научных исследований, развитие научно педагогических школ вузов и укрепление кадрового состава кафедр и научно исследовательских подразделений вузов России. Принципы НИДС: Основные

требования к поддержке и развитию НИДС в вузах России: Методология формирования студента-исследователя.

Получение студентами базовых представлений о науке, этапах ее развития и ее роли в современном обществе; о сущности и методологических основах исследования; понять роль исследовательской работы в практической деятельности специалиста, составить представление о методах и логике научного познания, поиска, накопления, обработки научной информации и оформления результатов исследования, практически освоить навыки самостоятельной исследовательской работы в области хореографического искусства.

Вопросы для самоконтроля.

1. Дать характеристику понятия «исследовательская деятельность студентов».
2. В чём заключаются цели и задачи исследовательской деятельности студентов в хореографическом искусстве.
3. Принципы организации научно-исследовательской работы студентов.

Лекция 3.

Законодательная основа управления наукой и ее организационная структура.

План лекции.

1. Научно - педагогический и научно - искусствоведческий потенциал и его составляющие.
2. Наука как деятельность. Характеристика научной деятельности.
3. Модели научного творческого поиска.
4. Мотивация научного творчества.
5. Другие факторы, влияющие на научное творчество

Организация научно-исследовательской деятельности. Организация научно-исследовательской деятельности представляет собой систему взаимосвязанных структур и функций, обеспечивающих оптимальный режим и непрерывное совершенствование научного труда с целью получить наилучшие результаты.

Различают организацию научных исследований на разных уровнях:

труд научного работника;

работа подразделений научного учреждения;

деятельность объединений научных учреждений в системе академий и министерств.

Важное место в повышении эффективности научной деятельности занимает научная организация труда (НОТ), основные положения которой предусматривают:

1. Высокую организованность труда научного работника.
2. Строгое соблюдение режима и гигиены умственного труда.
3. Плановость работы.
4. Критику и самокритику.
5. Контролирование и точное фиксирование результатов работы.
6. Обеспечение резерва в научной работе.
7. Использование средств для автоматизации вспомогательных операций.
8. Систему методов и упражнений по совершенствованию памяти научного работника.
9. Коллективность в научной работе.

Особое внимание уделяется вопросам организации научных коллективов, структура которых должна обеспечивать возможность кооперации и специализации труда ученых и углубления знаний в определенных направлениях, четкое распределение обязанностей и равномерность загрузки исполнителей, проведения работ с наибольшим эффектом, создание единой системы планирования, организации и контроля выполнения работ. Поэтому принципами НОТ должны владеть все научные работники и особенно важно, чтобы их усвоили молодые, начинающие исследователи, в том числе аспиранты и студенты.

Следует отметить, что важную роль в науке играет руководитель, обычно назначаемый из числа наиболее квалифицированных и авторитетных научных работников. Он формирует научную тематику, организует ее выполнение и несет персональную ответственность за результаты деятельности руководимого им коллектива.

Этапы организации научно-исследовательской деятельности. Научно-исследовательскую деятельность проводят в определенной последовательности – в основном в шесть этапов.

1. Постановка проблемы и формулирование темы исследования (подготовительный этап).

В рамках этого этапа происходит ознакомление с проблемой, по которой предстоит выполнить исследование. Производится предварительное ознакомление с литературой, формулируется тема исследования. Разрабатывается техническое задание (ТЗ) и составляется календарный план выполнения НИР. Определяется ожидаемый экономический эффект и составляется технико-экономическое обоснование (ТЭО).

Итог первого этапа - это составление технико-экономического обоснования НИР. В нем обосновывается актуальность и целесообразность выполнения работы, доказываются новизна и патентная чистота, определяются необходимые затраты денежных средств и материальных ресурсов, назначаются сроки выполнения исследования, составляется календарный план решения проблемы, рассчитывается ожидаемая экономическая эффективность;

устанавливается возможная область применения и потребность в результатах НИР. ТЭО оформляется в виде пояснительной записки с приложением к ней всех необходимых документов и расчетов (ТЗ, отчет о патентных исследованиях, расчет экономической эффективности).

2. Формулирование цели и задач исследований.

Цели и задачи исследований формулируются на основе подробного анализа современного состояния рассматриваемой проблемы. Подбирается литература и составляются библиографические списки отечественных и зарубежных источников (монографий, учебников, статей и др.). Изучаются научно-технические отчеты о НИР, выполненные другими организациями. Составляются аннотации источников, обзоры, анализы, рефераты и экспресс – информации, делается классификация основных направлений. Прорабатываемая информация анализируется, сопоставляется, критикуется и обобщается в виде анализа состояния вопроса.

На основе анализа ставятся конкретные цели и задачи исследования. Далее осуществляется выбор метода исследования, разрабатывается календарный план выполнения работ и составляется методика исследований.

Методика исследований является обязательным звеном при выполнении НИР. Она во многом обеспечивает соблюдение сроков работ и успешное их завершение в зависимости от видов работ (лабораторные, полупромышленные, промышленные)

методика может быть общей или частной. Содержание методики должно полностью соответствовать задачам исследований.

3. Выполнение поставленных задач. Чаще всего в фундаментальных и прикладных исследованиях используются теоретические и экспериментальные исследования, которые могут выполняться в различных сочетаниях в зависимости от темы и объекта исследований.

Теоретические исследования включают в себя несколько этапов: составление математической модели исследуемого процесса (явления) на основе сформулированной гипотезы или использование готовой модели с учетом новых факторов;

осуществляется выбор метода решения с учетом требуемой точности, затрачиваемого времени, материальных затрат, простоты вычислений.

Расчеты осуществляют, как правило, с помощью ЭВМ. В результате теоретических исследований получают расчетные уравнения, графики и т. д., характеризующие закономерности изучаемого процесса.

Для изучения физической сущности явления или процесса часто еще на стадии формирования гипотезы и разработки математической модели возникает необходимость в экспериментальных исследованиях, т. е. физическом моделировании. Оно может выполняться на модельной установке или в натуральных условиях. На этом этапе исследований выполняются работы по конструированию приборов, макетов, аппаратов, моделей, стендов, установок и т. д.;

обосновываются способы измерений, составляется программа проведения основного эксперимента. На всех этапах физического моделирования широко применяются ЭВМ: для управления экспериментом;

обработки результатов измерений;

обобщения результатов и пр.

4. Анализ и оформление научных исследований. В рамках этого этапа производится сравнение теоретических и экспериментальных результатов исследования;

дается анализ расхождений;

уточняется теоретическая модель и производятся в случае необходимости дополнительные эксперименты. На этой стадии исследований рабочая гипотеза превращается в теорию. На основании полученных результатов формулируются научные

и производственные выводы. Конкретными результатами НИР могут быть уточнение математической или физической модели явления, разработка новой методики расчета, новой теории, рекомендации по совершенствованию машин и установок, подготовка данных для выполнения опытно конструкторских работ. По итогам исследований оформляется отчет о НИР.

5. Внедрение и определение экономической эффективности. Завершается научно исследовательская работа внедрением результатов исследований в производство и определением экономической эффективности от их пользования.

6. Преобразование прикладных исследований в технические приложения путем выполнения опытно-конструкторских (ОКР) или опытно-технологических разработок, которые включают в себя следующие этапы:

- формулирование темы, цели и задач исследований;
- изучение литературы, проведение исследований (в случаях необходимости) и подготовка к техническому проектированию экспериментального образца;
- техническое проектирование, которое состоит в разработке вариантов технического проекта, выполнение необходимых расчетов;
- разработке чертежей, изготовлении отдельных узлов, блоков и анализе их работы;
- разработке и согласовании технического проекта;
- технико-экономическом обосновании проекта;
- рабочее проектирование, которое заключается в разработке со всеми деталями рабочего проекта;
- изготовление опытного образца: анализ и контроль технической документации;
- проектирование технологических процессов;
- разработка технологических карт;
- составление проекта организации работ;
- изготовление деталей, блоков и узлов опытного образца, их сборка;
- опробование, доводка и регулировка опытного образца. Стендовые и производственные испытания;

доработка опытного образца: анализ работы отдельных узлов опытного образца и их замена;

государственные испытания: передача образца специальной комиссии на государственные испытания.

Общий цикл работ, начиная с фундаментальных исследований и заканчивая серийным выпуском продукции, составляет от 5 до 10 лет в зависимости от масштабов работы и уровня организации работ. Перед наукой стоит задача сокращения длительности этого цикла, но сделать это без существенных инвестиций невозможно.

Управление научными исследованиями. Планирование и прогнозирование научных исследований.

Управление научными исследованиями – это целенаправленное воздействие на коллективы научных работников для организации и координации их деятельности в процессе производства новых научных знаний и эффективного использования их на практике.

Различают экономические, организационно-распорядительные и социально-психологические методы управления исследованиями.

Экономические методы управления научными исследованиями определяются производственными отношениями и уровнем развития страны. С одной стороны, государство централизованно финансирует из бюджета научные исследования, а с другой – поощряет исследования на основе договоров и частных инвесторов.

Организационно-распорядительные методы - определяют устойчивые отношения и связи научного учреждения, например, его структуру, нормативные документы и направлены на устранение возникающих в ходе выполнения НИР различных отклонений от поставленных администрацией задач - реализуются в форме приказов и распоряжений.

Социально-психологические методы – это различные поощрения, создание хороших условий для работы, помощь коллег и т. д. Данные методы направлены на организацию атмосферы научного творчества, т. к. научное творчество становится все более коллективным, что обусловлено, с одной стороны, концентрацией ученых в научных учреждениях, а с другой – расширением совместных научных поисков.

Управление научными исследованиями включает ряд функций:

подбор, повышение квалификации, воспитание научных кадров и развитие научного коллектива учреждения;

планирование и внедрение результатов научной работы;

совершенствование организации научного труда;

организация финансовой деятельности и материально-техническое обеспечение научных исследований;

охрана труда и улучшение бытовых условий работников.

Основные операции процесса управления НИР: определение цели управления, сбор информации и ее обработка;

принятие решения;

организация выполнения принятого решения;

учет и контроль за выполнением решения. Этот процесс непрерывен, и в нем задействован ряд лиц (руководителей и исполнителей).

Ответственный исполнитель – это руководитель на рабочем месте. Он руководит техническим персоналом, научными сотрудниками, в первую очередь молодыми. Непосредственно участвуя в процессе исследований, он осуществляет оперативное управление, контроль за выполнением темы НИР, внедрением полученных результатов в производство.

Заведующий лабораторией (кафедрой) отвечает за выполнение планирования НИР, внедрение, совершенствование НИТ, осуществляет воспитание и руководит повышением квалификации. Он координирует НИР между ответственными исполнителями.

Руководитель решает перспективные проблемы, руководит публикацией результатов, оформлением заявок на изобретения и т. д.

Руководитель учреждения принимает решение о подборе и расстановке кадров, решает вопросы перспективного развития, определяет функции каждого подразделения. Свои решения он оформляет в форме приказов.

Планирование и прогнозирование научных исследований. При планировании научных исследований составляются перспективные и годовые планы:

государственный перспективный план по решению основных научно-технических проблем, который утверждается правительством и является частью плана развития страны;

координационные планы по решению основных научно-технических программ и проблем;

отраслевые перспективные и годовые планы НИР, утверждаемые отраслевыми министерствами;

план научных исследований Российской Академии наук;

перспективные и годовые планы научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ организаций, предприятий, фирм и пр.

В вузах также оставляются план НИР и ОКР, план внедрения законченных исследований, план публикаций, план подготовки диссертаций и т. д. Хотя заранее предвидеть результаты творческой работы невозможно, планирование научной работы позволяет обеспечить ритмичность, целеустремленность и эффективность выполнения НИР.

Планирование научных исследований тесным образом связано с прогнозированием их развития.

Цель прогнозирования научных исследований - дать вероятностную оценку путей их развития и достижения результатов в будущем, а также требуемых для их реализации ресурсов и организационных мер.

Прогнозы обычно составляют на 10-20 лет вперед. Выбор такого периода объясняется тем, что длительность прогноза совпадает с продолжительностью цикла «исследования – производство», т. е. научная идея пройдет через все этапы НИР и ОКР.

Методы научно-технического прогнозирования могут быть подразделены на две группы:

Методы экстраполяции – это распространение установленных в настоящее время тенденций на будущий период. Обычно экстраполируют статистически складывающиеся тенденции изменения тех или иных количественных характеристик (рост научных кадров, затраты на науку и т. д.).

Методы экспертных оценок – связаны со сбором и систематизацией различного рода опросов. Экспертом может быть ведущий ученый специалист в конкретной области

науки, выработавший гипотетическое представление о путях ее развития. Обычно используют мнение многих экспертов (метод комиссии). Оценки экспертов переводят в количественную форму (баллы), что позволяет обработать полученную информацию статистически.

Этапы экспертного оценивания:

1. Постановка цели исследования.
2. Выбор формы исследования, определение бюджета проекта.
3. Подготовка информационных материалов, бланков анкет, модератора процедуры.
4. Подбор экспертов.
5. Проведение экспертизы.
6. Статистический анализ результатов.
7. Подготовка отчета с результатами экспертного оценивания.

Научные учреждения и научные кадры России. Организация научно исследовательской деятельности в России.

Научная организация – это юридическое лицо независимо от организационно правовой формы и формы собственности, а также общественное объединение научных работников, осуществляющие в качестве основной научную и (или) научно-техническую деятельность, подготовку научных работников и действующие в соответствии с учредительными документами научной организации.

Научные организации, осуществляющие научную и (или) научно-техническую деятельность, подразделяются на:

научно-исследовательские организации;

научные организации образовательных учреждений высшего профессионального образования;

опытно-конструкторские, проектно-конструкторские, проектно-технологические и иные организации.

Научная организация может осуществлять сотрудничество и координацию своей деятельности с образовательными учреждениями высшего профессионального

образования, в том числе на договорной основе, а также путем создания объединений научных организаций и образовательных учреждений высшего профессионального образования в форме ассоциаций или союзов в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Научная организация в соответствии с договором, заключенным с образовательным учреждением высшего профессионального образования, может создавать структурное под разделение (лабораторию), осуществляющее научную и (или) научно-техническую деятельность на базе образовательного учреждения высшего профессионального образования с учетом образовательных программ и тематики научных исследований, в порядке, определяемом уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Такие научные организации как Российская академия наук (РАН) и отраслевые академии наук (Российская академия сельскохозяйственных наук, Российская академия медицинских наук, Российская академия образования, Российская академия архитектуры и строительных наук, Российская академия художеств) являются государственными академиями наук - некоммерческими организациями, которые наделяются правом управления своей деятельностью, в том числе правом на создание, реорганизацию, ликвидацию подведомственных организаций.

Государственные академии наук создаются, реорганизуются и ликвидируются федеральным законом по представлению Президента Российской Федерации или Правительства Российской Федерации. Деятельность государственных академий наук регулируется законодательством Российской Федерации и уставами государственных академий наук.

Российская академия наук является самоуправляемой организацией, которая проводит фундаментальные и прикладные научные исследования по важнейшим проблемам естественных, технических и гуманитарных наук и принимает участие в координации фундаментальных научных исследований, выполняемых научными организациями и образовательными учреждениями высшего профессионального образования и финансируемых за счет средств федерального бюджета.

Отраслевые академии наук являются самоуправляемыми организациями, которые проводят фундаментальные и прикладные научные исследования в соответствующих областях науки и техники и участвуют в координации данных научных исследований.

Академик — это звание действительного члена организации учёных — академии наук. Академики избираются на общем собрании соответствующей академии, как правило, из числа её членов-корреспондентов (за исключением почетных и иностранных академиков), при этом право голоса имеют только академики. Академики избираются пожизненно.

Член-корреспондент — это член организации учёных — академии наук. В сравнении с академиком является младшей степенью членства.

В целях обеспечения единой государственной политики в области государственной аттестации научных и научно-педагогических кадров создается Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК РФ).

ВАК в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, приказами Министерства образования и науки Российской Федерации.

Основными принципами деятельности ВАК являются компетентность, независимость, объективность, открытость и соблюдение норм профессиональной этики.

Научные кадры России:

1. Научный работник (исследователь) – это гражданин, обладающий необходимой квалификацией и профессионально занимающийся научной и (или) научно-технической деятельностью.

2. Специалист научной организации (инженерно-технический работник) – это гражданин, имеющий среднее профессиональное или высшее профессиональное образование и способствующий получению научного и (или) научно-технического результата или его реализации.

3. Работник сферы научного обслуживания – это гражданин, обеспечивающий создание необходимых условий для научной и (или) научно-технической деятельности в научной организации.

Организация научно-исследовательской деятельности в России.

Основная задача организации научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в России - это определение актуальных и практически

значимых научно исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и внедрение их результатов в практику. Создание необходимых условий для научной работы, рационального использования и развития потенциала участников научно-исследовательской и опытно конструкторской деятельности, повышения качества и результативности исследований, подготовка и повышение квалификации научных кадров.

Научно-исследовательская и опытно-конструкторская деятельность в России осуществляется по следующим направлениям:

1. Создание научно-технической продукции – это научно-исследовательские, конструкторские, технологические и проектные работы, направленные на модификацию, подготовку и освоение производства новых видов изделий, средств информационных и коммуникационных технологий.

2. Внедрение законченных разработок в практическую деятельность и в учебный процесс образовательных учреждений.

Управление научной и (или) научно-технической деятельностью осуществляется на основе сочетания принципов государственного регулирования и самоуправления.

Органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, государственные академии наук в пределах своих полномочий определяют соответствующие приоритетные направления развития науки и техники. Они обеспечивают формирование системы научных организаций, осуществление меж отраслевой координации научной и (или) научно-технической деятельности, разработку и реализацию научных и научно-технических программ и проектов, развитие форм интеграции науки и производства, реализацию достижений науки и техники.

Управление научной и (или) научно-технической деятельностью осуществляется в пределах, не нарушающих свободу научного творчества.

Органы государственной власти Российской Федерации и органы государственной власти субъектов Российской Федерации:

утверждают уставы соответственно федеральных государственных научных организаций, государственных научных организаций субъектов Российской Федерации;

осуществляют контроль за эффективным использованием и сохранностью предоставленного государственным научным организациям имущества;

осуществляют другие функции в пределах их полномочий.

Руководители государственных научных организаций и научных организаций академий наук, а также негосударственных научных организаций назначаются (избираются) в соответствии с законодательством и в порядке, предусмотренном их уставами.

Ученые советы государственных научных организаций разрабатывают и утверждают планы научных работ и развития государственных научных организаций гласно исходя из государственных заданий, профиля государственных научных организаций, их научных и экономических интересов.

Научно-исследовательская работа в вузах. Федеральные и национальные исследовательские университеты России.

Научно-исследовательская работа (НИР) в вузах имеет определенные особенности, состоящие в сочетании учебно-воспитательного процесса и научно-исследовательской деятельности, в которой совместно участвуют научно-педагогические работники и студенты.

Три основные цели научно-исследовательской работы в вузах:

1. Использование творческого потенциала вузов для решения научных проблем.
2. Повышение квалификации преподавательского состава.
3. Повышение качества подготовки выпускников вуза, что обеспечивается за счет совершенствования учебного процесса и активного участия студентов в научной деятельности.

Научно-исследовательская работа в вузах осуществляется в направлениях, соответствующих профилю подготовки специалистов.

В вузе научная деятельность возглавляется проректором по научной работе. Для общего управления НИР в вузе создается научно-исследовательская часть (НИЧ).

Кафедры являются структурной основой образовательной и научной деятельности классического российского университета. При кафедрах создаются учебные и научно-исследовательские лаборатории, тематически связанные с направлением образовательной работы коллектива кафедры. Кафедры объединяются в факультеты, обеспечивающие подготовку по некоторому спектру (достаточно близких) специальностей.

На факультетах и кафедрах организацией НИР занимаются деканы и заведующие кафедрами, привлекая для выполнения конкретных научных работ ППС кафедр, аспирантов и студентов.

Каждая кафедра ведет исследовательские работы в соответствии с профилем подготовки специалистов за счет госбюджетных средств и договоров между вузом и заказчиком.

Одним из важных направлений деятельности вузовской науки является исследования по проблемам высшей школы. Они направлены на подготовку новых учебников и учебных пособий, разработку специальных курсов и т. д.

Помимо ведения общих дисциплин, учебно-научный комплекс («выпускающей») кафедры в целом обеспечивает также специализацию студентов старших курсов в рамках той или иной специальности или направления, подготовку аспирантов и докторантов, проведение научных исследований.

Участие в исследовательской работе является важнейшим фактором в вопросе повышения квалификации преподавателей вуза. За счет исследований повышается их эрудиция, расширяется кругозор и растет педагогическое мастерство. Преподаватель, который не ведет активную исследовательскую работу, не может успешно осуществлять творческую подготовку студентов.

Для усиления связи вузовской науки с производством изыскиваются новые формы содружества (филиалы кафедр, договора о содружестве, учебно-научно-производственные объединения).

Кафедры вуза, отделы и лаборатории являются той основной формой, в которой происходит становление и развитие научно-педагогических школ, определяющих, в конечном счете, учебно-научный потенциал университета. Поэтому при организационных мероприятиях по налаживанию взаимодействия учебно-научных подразделений учитывается не только творческий характер работы таких групп, но и особая роль их лидеров.

Кроме того, в вузах создаются советы молодых ученых (СМУ).

Основная цель создания СМУ – это содействие повышению профессиональной квалификации и улучшению условий труда молодых работников вуза.

Основные задачи СМУ:

организация широкого вовлечения студентов и молодых ученых в научно-исследовательскую работу кафедр и научных подразделений вуза;

содействие им в углубленном изучении и освоении навыков научного творчества, своей будущей профессии и специальности;

поиск и отбор наиболее способных и одаренных к научной деятельности студентов в магистратуру и аспирантуру для обеспечения пополнения молодыми квалифицированными кадрами учебных и научных подразделений вузов;

содействие к привлечению ведущих ученых вуза к участию в научном руководстве молодыми учёными и студентами вуза;

участие в координации научных исследований студентов и молодых ученых вуза, проведении научно-технических мероприятий;

содействие научно-техническому сотрудничеству с молодыми учёными и студентами вузов России и других стран.

В итоге, ученый совет вуза обсуждает НИР, выполняемые на кафедрах и в научных подразделениях, подводит итоги научно-исследовательской деятельности вуза и определяет дальнейшую стратегию развития вуза, формирует основные направления научной деятельности и приоритетные направления научных исследований вуза, принимает решения по совершенствованию организации учебного процесса и воспитательной работы.

Федеральные и национальные исследовательские университеты России. Сегодня в России формируются федеральные и национальные исследовательские университеты.

Исследовательский университет - это высшее учебное заведение, одинаково эффективно осуществляющее образовательную и научную деятельность на основе принципов интеграции науки и образования. Важнейшими признаками исследовательского университета являются способность к генерации и распространению знаний и проведение широкого спектра фундаментальных и прикладных исследований, наличие высокоэффективной системы подготовки кадров высшей квалификации и развитой системы программ переподготовки и повышения квалификации.

На сегодняшний день в России статус федеральных имеют 9 университетов: СФУ, ЮФУ (2006 г.);

МГУ, СПбГУ (2008 г.);

Казанский (Приволжский) федеральный университет;

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (2009 г.);

Дальневосточный федеральный университет;

Северо-Восточный федеральный университет;

Северный (Арктический) федеральный университет (2010 г.).

Первыми в 2006 г. были созданы Сибирский федеральный университет (СФУ) в Красноярске и Южный федеральный университет (ЮФУ) в Ростове-на-Дону.

Таким образом, можно сформулировать основные цели и задачи федеральных исследовательских университетов:

реализация инновационных образовательных программ, интегрированных в международное образовательное пространство;

выполнение фундаментальных и прикладных научных исследований по широкому спектру наук;

обеспечение формирования кадрового и научного потенциала для комплексного социально-экономического развития региона;

обеспечение модернизации высшего и послевузовского профессионального образования;

обеспечение интеграции науки, образования и производства, в том числе путем доведения результатов интеллектуальной деятельности до практического применения.

Первыми статус национального исследовательского университета (НИУ) в 2008 г.

получили Московский институт стали и сплавов (МИСиС) и Московский инженерно - физический институт (государственный университет) (МИФИ).

В 2009 г. статус национального исследовательского университета имели уже 12 ВУЗов, в 2010 получили этот статус еще 15 ВУЗов. Среди них: Государственный университет Высшая школа экономики, Московский государственный строительный университет (МГСУ), Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Томский политехнический университет, Южно-Уральский государственный университет и др.

По проекту статусы «федеральный университет» и «национальный исследовательский университет» подобны, но отличаются по степени и масштабу организационной структуры.

ВУЗы, имеющие один из этих статусов или сразу два, являются флагманами развития инновационного высшего профессионального образования. Развитие регионов России является актуальной задачей на ближайшие десятилетия, поэтому создание укрупненных университетских структур с едиными целями и задачами для подготовки специалистов именно для регионов имеет приоритетное значение.

Основные задачи федеральных и национальных исследовательских университетов России состоят в содействии динамичному развитию научно-технологического комплекса страны, в подготовке кадров для высокотехнологичных секторов экономики и удовлетворении потребности различных регионов в высококлассных специалистах. Такие задачи могут решаться при взаимодействии с транснациональными корпорациями, прежде всего за счет проведения прикладных научных исследований и подготовки специалистов для них.

Ученые степени и ученые звания в России.

В Российской Федерации устанавливаются ученые звания доцента и профессора.

Ученое звание доцента может быть присвоено лицу, имеющему, как правило, ученую степень кандидата наук, ведущему преподавательскую, научную и методическую работу в высших учебных заведениях.

Ученое звание профессора может быть присвоено лицу, имеющему, как правило, ученую степень доктора наук, ведущему преподавательскую, научную и методическую работу в области высшего и послевузовского профессионального образования.

Уровни организации научных исследований (труд научного работника; работа подразделений научного учреждения; деятельность объединений научных учреждений в системе академий и министерств. Классификация научных исследований. Организация научно-исследовательской деятельности как система взаимосвязанных структур и функций, обеспечивающих оптимальный режим и непрерывное совершенствование научного труда с целью получить наилучшие результаты. научная организация труда (НОТ), её основные положения. Этапы организации научно-исследовательской деятельности.

Наука как деятельность. Характеристика научной деятельности (социальность, целеустремлённость, методичность, самокорректируемость, поступательность, творчество). Модели научного творческого поиска. Мотивация научного творчества. Другие факторы, влияющие на научное творчество.

Вопросы для самоконтроля.

1. В чём заключается сущность понятий «научно – педагогический» и «научно - искусствоведческий потенциал»?
2. Дать характеристику научной деятельности.
3. Назвать и охарактеризовать модели научного творческого поиска.
4. В чём заключается мотивация научного творчества?
5. Назвать другие факторы, влияющие на научное творчество.

Лекция 4.

Методологические основы познания.

План лекции.

1. Сущность познания и его характеристика.
2. Гносеология - наука о познании.
3. Основные виды познания. Научное познание.
4. Уровни научного познания: эмпирический и теоретический.

Гносеология или теория познания как раздел философии. Изучение природы познания и его возможности, отношение знания к реальности. Выявление условий достоверности и истинности познания. Термин «Гносеология». Исследование природы человеческого познания, форм и закономерностей перехода от поверхностного представления о вещах (мнение) к постижению их сущности (истинного знания), рассмотрение вопроса о путях движения истины, о ее критериях. Практический жизненный смысл достоверного знания о мире, о самом человеке и человеческом обществе. Изучение всеобщего в познавательной деятельности человека безотносительно к тому, какова сама эта деятельность: повседневная или специализированная, профессиональная, научная или художественная. Дадим определения субъекта и объекта познания, без которых невозможен сам процесс познания. Субъект познания. Объект познания. Предмет познания.

Основные виды познания. Научное познание. Научные факты и их роль в научном исследовании. Основные черты научных фактов. Сущность научной теории и ее роль в научном исследовании. Классификация теорий. Основные черты научных фактов: новизна, достоверность, точность, воспроизводимость.

Научная картина мира. Уровни научного познания: эмпирический и теоретический.

Определение понятия «научная картина мира». Взаимодействие эмпирического и теоретического уровней исследования. Научная гипотеза, ее содержание, выдвижение и обоснование. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Гипотетико-дедуктивный метод.

Вопросы для самоконтроля.

1. В чём заключается сущность познания?
2. В чём специфика гносеологии как науки о познании.
3. Назвать основные виды познания. В чём особенность научного познания?
4. Что такое «научная картина мира»?
5. Охарактеризовать уровни научного познания: эмпирический и теоретический.

Лекция 5.

Специфика научных исследований в хореографии.

План лекции.

1. Этапы научного исследования в хореографии.
2. Классификация методов исследования в хореографии.
3. Основные направления научного исследования хореографического искусства.

Этапы научного исследования в хореографии: подготовка, организация, проведение. Научное исследование в хореографии как многоаспектный, комплексный процесс. Классификация методов исследования в хореографии. Общая характеристика метода. Взаимосвязь цели, предмета и метода исследования. История, теория и методика – основные направления научного исследования хореографического искусства.

Танцевальное искусство существует с древнейших времен. Культовые, трудовые, охотничьи и другие обряды сопровождалась не только игрой на музыкальных инструментах и пением, но и танцами. Развернутые танцевальные представления, нередко связанные с религиозными церемониями, существовали в Древнем Египте, Индии, Китае, Греции, Риме и других странах. Однако применительно к танцевальным представлениям прошлого термин «балет» не употреблялся.

Слово «хореография» появилось около 1700 года, как название для появлявшихся тогда систем стенографирования танцев. Впоследствии смысл термина изменился: он стал применяться к постановке танцев и даже к танцевальному искусству в целом. Постановку

сходных с танцами искусств, например, фигурного катания или фигурного вождения, также называют хореографией.

В соответствии с общеевропейским пониманием в настоящей энциклопедии хореография рассматривается как совокупность двух областей — искусства **балета** и искусства танца.

Балет — высшая «театральная» форма хореографического искусства, в которой оно поднимается до уровня музыкально-сценического представления. Главное выразительное средство балета — система европейского классического танца. В исторически сформировавшейся программе подготовки артистов балета классический танец является базой, формирующей комплекс из следующих дисциплин сценического танца: дуэтно-классический танец, характерный танец (др. наим. — народно-характерный), исторический танец, современный танец и актерское мастерство.

В основе выразительных средств балета лежит сценический танец — один из основных видов хореографического искусства, предназначенный для зрителей и предполагающий создание хореографического образа на сцене. К разновидностям сценического танца в балете относятся: дуэтно-классический танец, характерный танец (др. наим. — народно-характерный), исторический танец, а также используемые в балетах виды современного танца.

Танец и виды танцевального искусства. Танец — форма хореографического искусства, в которой средством создания художественного образа являются движения и положения человеческого тела. Современный танец (Contemporary Dance) — направление искусства танца, включающее танцевальные техники и стили XX — начала XXI вв., сформировавшиеся на основе американского и европейского танца Модерн и танца Постмодерн. В данном направлении танец рассматривается как инструмент для развития тела танцовщика и формирования его индивидуальной хореографической лексики. Средствами этого выступает синтез, актуализация и развитие различных техник и танцевальных стилей. Для современного танца характерна исследовательская направленность, обусловленная взаимодействием танца с постоянно развивающейся философией движения и комплексом знаний о возможностях человеческого тела.

Свободный пластический танец — новый вид танца рождается на рубеже XIX—XX веков и благодаря, прежде всего, Айседоре Дункан. Айседора выдвигает новую философскую и художественную, основанную на античном идеале гармонического развития человека, концепцию «танца будущего». Дункан стремится сделать танец выражением личности, отражением неповторимой человеческой индивидуальности, инструментом самопознания.

Дункан ценит в танце изначальную экспрессию человеческого тела, выражающуюся во взаиморасположении различных его частей — отсюда эпитет пластический. Дункан реформировала искусство танца, что заключалось в гармоничном слиянии всех его компонентов — музыки, пластики, костюма. Она разработала многие идеи и приемы танца, лучшие из которых вошли в сокровищницу мирового хореографического искусства.

Танец Модерн (Modern Dance) — направление искусства танца, развивавшееся в Европе и США в начале XX столетия, ведущими представителями которого являются Дорис Хамфри, Чарлз Вейдман, Мери Вигман, Аня Хольм, Хосе Лимон, Лестер Хортон, Эрик Хоукинс, Анна Соколоф, Лои Фуллер, [Марта Грэм](#), [Айседора Дункан](#), Рут Сен Дени, Тед Шон.

Танец Постмодерн (Postmodern Dance) — направление искусства танца, развивавшееся в США и Европе в 1960—1970-е гг., ведущими представителями которого являются Мерс Каннингхэм, Алвин Эйли, Талли Битти, Дональд Мак-Кейл, Алвин Николаи, Пол Тэйлор, Триша Браун.

Основные техники современного танца:

Техника Грэм (Graham Technique) — техника танца модерн, созданная американской танцовщицей и хореографом Мартой Грэм (1894—1991);

Техника Хамфри-Вейдман (Humphrey-Weidman Technique) — техника танца модерн, основанная на теории и действии падения и восстановления танцовщицей Дорис Хамфри и Чарлзом Вейдманом в 1920—1930-е гг.;

Техника Лимон (Jose Limon Technique) — техника танца модерн, созданная танцовщиком и хореографом Хосе Аркадио Лимоном (1908—1972) в I половине XX века;

Техника Хортон (Lester Horton Technique) — техника танца модерн, созданная американским танцовщиком, хореографом и преподавателем танца Лестером Хортоном (1906—1953);

Техника Хоукинс (Hawkins Technique) — техника танца модерн, созданная американским танцовщиком и хореографом Эриком Хоукинсом (1909—1994);

Техника Каннингхэм (Cunningham Technique) — техника танца постмодерн, разработанная американским танцовщиком, хореографом и преподавателем Мерсом Каннингхэмом (род. 1919).

Техника релиз (Release based Technique)

Основные техники направления Соматики:

Техника Александра (Alexander Technique)

Основы Бартеньефф (Bartenieff Fundamentals)

Система анализа танца Лабана (Laban Movement Analysis)

Метод Фельденкрайза (Feldenkreis Method)

Техника Скиннер релиз (Skinner Release Technique)

Метод Боди-майнд сентеринг (Body-Mind Centering)

Метод Пилатес (Pilates)

Междисциплинарные области, связанные с хореографией.

1. Этнохореография (Этнохореология) изучает:

- Историю возникновения и развития традиционного танца различных этносов
- генезис танца (происхождение);
- описание танца в контексте календарной и бытовой обрядности;
- взаимовлияние традиционных танцевальных культур (межэтнические контакты);
- исследование культурно-исторической специфики возникновения жанров и форм танца той или иной этнокультурной популяции и др.

2. Теорию и методологию исследования танцевальной культуры этносов (наметились два направления):

- исследование морфологии танца (формы, структуры, элементов танца) вопросы терминологии, понятийного аппарата, выработка подходов и методов описания/исследования кинетического текста и его единиц; проблемы классификации и систематизации форм народной хореографии и др. [С. С. Лисициан, Ж. К. Хачатрян (армянские танцы), Д. Мартин и Е. Пешовар (венгерские танцы), Х. Ю. Суна (латышские танцы), Е. Моркунене (литовские танцы), Э. А. Королева (молдавские танцы), О. Ю. Фурман, Ю. А. Стадник (танцы

русских старообрядцев), А. А. Соколов, А. С. Фомин, М. Д. Яницкая (русские танцы) и др.]

— исследование семантики танца (значение, функции — содержание/ смысл танца на разных исторических этапах)
[С. С. Лисициан, Э. Х. Петросян, Л. Г. Лукина, О. Б. Буксикова и др.]

3. Кинезиология.

4. Йога

5. Танцевальная терапия — это психотерапевтическое использование танца и движения как процесса, способствующего интеграции эмоционального и физического состояния личности.

6. Палеохореография (Paleochoreography) — зафиксированная на камне или других носителях пластика обрядов и ритуалов этносов.

7. Балетоведение — наука, изучающая историю и теорию балетного искусства, опираясь на методологию истории и литературоведения; отделом б. является балетная критика.

Образование в области хореографии. В соответствии с пониманием хореографии, как совокупности искусства балета и искусства танца образование в области хореографии понимается как совокупность образования в области балета и в области танца.

Периоды формирования системы балетного образования в России:

первый (1710—1756 гг.) — период начала подготовки танцовщиков в России на базе Танцевальной Ея Императорского Величества школы в Санкт-Петербурге, ориентированной на ремесленное обучение (техническое обучение танцу);

второй (1756—1829 гг.) — период интегрированного обучения всем видам искусства (балету, драме, музыке, живописи) с дальнейшей специализацией на основе анализа достигнутых успехов; в этот период в 1773 году открылись танцевальные классы при Московском воспитательном доме, ставшие основой Московского театрального училище (ныне — Московской государственной академии хореографии);

третий (1829—1917 гг.) — период организационного и учебно-методического оформления балетного образования, основная направленность которого заключалась в обеспечении профессиональной подготовки артиста балета, предполагавшего сокращение содержания и объёма общеобразовательной подготовки;

четвертый (1917—1991 гг.) — период поиска интеграции профессиональной и общеобразовательной подготовки, включающей в себя несколько уровней и видов образования: основное общее, среднее, профессиональное образование в области балетного искусства.

Модели организации подготовки артистов балета. В течение указанных периодов в Танцевальной Ея Императорского Величества школе — Академии Русского балета им. А. Я. Вагановой были опробованы следующие модели:

1. модель узко-профессиональной подготовки — обучение исключительно танцу (1738—1756 гг.);
2. модель учебного заведения, ориентированного на подготовку театральных специалистов разных видов (разработана А. Казасси) (1756—1829 гг.);
3. модель театрального учебного заведения, близкого к среднему учебному заведению — городскому училищу (1829—1917 гг.);
4. модель среднего специального учебного заведения (техникума-училища) (1917—1991 гг.);
5. модель нового не типового учебного заведения, ориентированного на подготовку артистов балета и сочетающего в себе нескольких уровней и видов образования: основное общее, среднее и высшее профессиональное образование в области балетного искусства, как учреждения, отражающего культурно-исторические и образовательные традиции России (начало XXI в.).

Специфические особенности балетного образования в России:

1. ранняя профессионализация, когда освоение профессиональной программы начинается в десятилетнем возрасте;
2. специальная конкурсная процедура приема, включавшая выявление специальных параметров (способностей) тела, освидетельствование медиками и принятие решения о приеме на основании предшествующих заключений;
3. наличие конкурсной процедуры промежуточной аттестации, по итогам которой учащиеся, не готовые к продолжению специальной балетной подготовки, исключаются не только на основании результатов освоения профессиональной программы, но и по телесным (физическим) параметрам; обязательная ориентация профессиональной подготовки на требования работодателей — театров оперы и балета;

4. конфликтность целей общего и профессионального образования; противоречие между традиционной системой подготовки специалистов балета и государственной системой профессионального и общего образования;

5. высшее образование в области балетного искусства предполагает обязательное требование к наличию профессионального образования по специальности «Хореографическое искусство», квалификации «Артист балета» и определенного стажа работы в балетной труппе.

Сравнение отечественной подготовки артистов балета с западными аналогами показывает, что ключевой особенностью балетного образования (подготовки артистов балета) в России является тесное соединение профессионального и общего образования, что определяет качество отечественной системы балетного образования.

Государственные образовательные стандарты в области хореографии.

Перечни специальностей СПО 1990-х годов восходят к принципам типовых учебных планов советского времени. В области хореографии с середины 1990-х закрепились две специальности: Хореографическое искусство с квалификациями артист балета и артист ансамбля народного танца. Подготовка по данной специальности ведется на основе двух образовательных стандартов: базового (2000 г.) и повышенного (2004 г.) уровней. В стандарте повышенного уровня квалификация артист ансамбля народного танца названа — «артист ансамбля». Произошедшие в последние годы сдвиги в системе образования нашли отражение в новом Перечне специальностей среднего профессионального образования, первоначально обсуждавшемся на совещании «Развитие системы среднего профессионального образования в области культуры и искусства в контексте модернизации Российского образования» 12—13 октября 2007 года в Москве и затем утвержденном приказом Минобрнауки России.

Вопросы для самоконтроля.

1. Назвать и охарактеризовать этапы научного исследования в хореографии.
2. Классификация методов исследования в хореографии.
3. Назвать и охарактеризовать основные направления научного исследования хореографического искусства.

Лекция 6.

Методы научного исследования.

План лекции.

1. Научное исследование и его сущность.
2. Научная картина мира.
3. Специфика научного исследования. Структура и содержание этапов исследовательского процесса.
4. Понятие метода, методики и методологии научного исследования.
5. Всеобщие и общенаучные методы исследования.
6. Классификация общенаучных методов и их связь с понятием уровней научного познания.
7. Специальные методы научного исследования, их значимость и необходимость.

Научное исследование. Виды научных исследований. Формой существования и развития науки является научное исследование.

Научное исследование – это процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний, а также деятельность, направленная на получение полезных для деятельности человека результатов, их внедрение в производство с дальнейшим эффектом.

Объект научного исследования – это материальные или идеальные системы.

Предмет научного исследования – это структура системы, взаимодействие ее элементов, различные свойства, закономерности развития.

Результаты научных исследований оцениваются тем выше, чем выше научность сделанных выводов и обобщений, чем достовернее они и эффективнее. Они должны создавать основу для новых научных разработок. **Одним из важнейших требований, предъявляемых к научному исследованию, является научное обобщение, которое позволит установить зависимость и связь между изучаемыми явлениями и процессами и сделать научные выводы. Чем глубже выводы, тем выше научный уровень исследования.**

Научные исследования классифицируются по различным основаниям:

1. По источнику финансирования - различают научные исследования:

бюджетные исследования - финансируются из средств государственного бюджета;

хоздоговорные исследования - финансируются организациями-заказчиками по хозяйственным договорам;

нефинансируемые исследования - могут выполняться по инициативе ученого, индивидуальному плану преподавателя.

2. В нормативных правовых актах о науке научные исследования делятся по целевому назначению на фундаментальные, прикладные, экспериментальные разработки

(Федеральный закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике» N 127-ФЗ от 23 августа 1996 г. (последнее дополнение от 21.07.2011 N 254-ФЗ)):

фундаментальные научные исследования - экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды;

прикладные научные исследования - исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач;

экспериментальные разработки - деятельность, которая основана на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование».

3. По длительности научные исследования можно разделить на долгосрочные, краткосрочные и экспресс-исследования.

Также выделяют два уровня исследования: теоретический и эмпирический.

Теоретический уровень исследования характеризуется преобладанием логических методов познания. Здесь исследуемые объекты мысленно анализируются с помощью логических понятий, умозаключений, законов и других форм мышления, обобщаются, постигается их сущность, внутренние связи, законы развития.

Элементами эмпирического знания являются факты, получаемые с помощью наблюдений и экспериментов и констатирующие качественные и количественные характеристики объектов и явлений. Устойчивая повторяемость и связи между эмпирическими характеристиками выражаются с помощью эмпирических законов, часто имеющих вероятностный характер.

Научная проблема (тема) научного исследования, ее постановка и формулирование. Научное направление.

Проблема – это вопрос, ответ на который не содержится в имеющемся знании, т. е.

проблема – это «знание о незнании», когда отсутствует знание о какой-то предметной области, каких-то явлениях, но при этом есть осознание его отсутствия. Осознать проблему – значит обнаружить свое незнание, а это уже – своеобразное знание.

Не любая проблема является научной. Научные проблемы формулируются на основе научных предпосылок и исследуются научными методами.

Научные проблемы принято делить на два больших класса:

фундаментальные, основной целью которых является расширение научного знания;

прикладные, ориентированные, главным образом, на технико-технологическое применение результатов исследования, сюда же относятся проблемы, связанные с усовершенствованием и развитием средств познания.

Но четких границ между фундаментальными и прикладными проблемами не существует. Одна и та же проблема, исследуемая с практической или чисто познавательной целью, может иметь решение, обладающее как практической, так и познавательной ценностью. Такое взаимопроникновение и взаимосвязь двух аспектов науки удачно выражаются в известном афоризме: «Нет ничего более практичного, чем хорошая теория».

Постановка научной проблемы (темы) включает в себя ряд этапов:

1. Осознание проблемной ситуации – обнаружение незнания о какой-то предметной области, каких-то явлениях.

2. Формулирование проблемы (темы) – правильная формулировка темы определяет общую стратегию научного поиска и в общих чертах ожидаемый результат, причем тема должна соответствовать профилю научного коллектива (организации).

3. Формирование проблемного замысла и определение актуальности темы с ее последующей конкретизацией через ответ на вопрос - почему данное исследование необходимо проводить именно сейчас, а не потом, выявить на данный момент ценность темы для прогресса науки и техники.

4. Разработка структуры темы и определение конкретных путей, средств и методов научного исследования – разделение темы на подтемы и более мелкие научные вопросы. По каждому из этих компонентов определяют ориентировочную область и объем предстоящих исследований, намечают конкретные задачи, последовательность их решения и методы, которые будут применять при этом.

5. Определение научной новизны темы - это означает, что тема в такой постановке никогда не разрабатывалась и в настоящее время не разрабатывается, т. е. дублирование исключается. При выборе темы научного исследования новизна должна быть научной, т.е. принципиально новой, а не инженерной. Если разрабатывается пусть даже новая задача, но на основе уже открытых закономерностей, то это область инженерных, а не научных разработок.

6. Определение теоретической и практической значимости – это возможность использования результатов научного исследования для решения актуальных проблем и задач в смежных или междисциплинарных исследованиях и на практике.

7. Определение экономической эффективности темы – предложенные в результате научно го исследования решения должны быть эффективнее уже существующих решений.

Проблемная ситуация является, как правило, результатом противоречия между вновь открытыми в науке фактами и существующей теорией. Возникает проблемная ситуация обычно в следующих случаях:

когда новый эмпирический материал не укладывается в рамки имеющихся теоретических представлений, т. е. когда обнаруживается невозможность приложения существующей теории к новой предметной области;

когда развитие теории наталкивается на недостаток опытных данных, и это стимулирует целенаправленный экспериментальный поиск;

когда возникает необходимость создания теории, обобщающей некоторый круг явлений, изучаемых наукой.

Выбор, постановка и решение научных тем (проблем) зависят от субъективных и объективных факторов.

Объективные факторы:

уровень состояния знания и теорий в той или иной области науки;

детерминирование общественными потребностями выбора проблем и их решения;

выбор проблем и их решение также во многом обусловлены наличием специальной техники, методов и методики исследования.

Субъективные факторы:

интерес самого ученого к исследуемой проблеме;

оригинальность замысла ученого;

нравственное и эстетическое удовлетворение, испытываемое исследователем при выборе проблемы и ее решении.

Не все научные проблемы, в конце концов, решаются. В первую очередь не решаются проблемы, которые не соответствуют сегодняшнему уровню развития знаний и принятым в настоящее время научным теориям.

Поэтому существуют некоторые общие требования, выполнение которых необходимо при постановке научных проблем:

1. Любая научная проблема должна формулироваться относительно конкретных, реальных объектов или предметных областей. В науке не может быть «беспредметной» проблемы (также как и «беспредметной» гипотезы или теории).

2. Необходимо ясное понимание научной проблемы. Отсутствие такого понимания (или только интуитивное понимание проблемы) мешает выделению направлений и разработке программ научных исследований, обоснованию и критическому анализу стратегии научного поиска. Нечетко сформулированная проблема ведет к растрате времени, сил и материальных средств, к нагромождению разрозненной информации и т. д.

3. Научная проблема должна выделять такое направление исследования, в котором отдельные вопросы могут получать осмысление и решение как ее частности. Исследователь должен выделить, сформулировать и обосновать существенный вопрос, объединяющий все другие, и сосредоточиться на его решении.

4. Научная проблема должна обладать свойством разрешимости. Обоснование разрешимости проблемы предполагает получение таких результатов исследования, которые нужно считать ее решением при данном состоянии науки. Разрешимая проблема (в отличие от псевдопроблем) дает возможность обосновывать и планировать конечный результат, а не объявлять любые результаты решением проблемы, позволяет оценивать, отбирать и контролировать познавательные действия и аргументы в самом процессе получения запланированных результатов, а не двигаться к ним при помощи методики «проб и ошибок».

Следует заметить, что в науке нередко приходится сталкиваться с проблемами, допускающими несколько вариантов решения (к таким проблемам, например, относятся технико-экономические проблемы, организационные и т.д.). В таких случаях приходится учитывать, какое именно решение обладает теми или иными преимуществами и поэтому более желательно в данных условиях.

Выбор научной проблемы является одновременно и выбором научного направления научного исследования.

Научное направление – это сфера научных исследований, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретически-экспериментальных задач в определенной отрасли науки.

Таким образом, умение ученого формулировать и критически анализировать аргументы, используемые для обоснования разрешимости или принятия предлагаемого решения проблемы, является важной предпосылкой прогресса научного познания.

Способность воспринимать новые проблемы и формулировать их – это важное условие научного творчества. В науке не существует каких-либо специальных методов поиска и формулирования научных проблем. Для многих из них невозможна и разработка алгоритмов решения.

Научные факты и их роль в научном исследовании.

Понятие «факт» употребляется в нескольких значениях:

объективное событие, результат, относящийся к объективной реальности (факт действительности) либо к сфере сознания и познания (факт сознания);

знание о каком-либо событии, явлении, достоверность которого доказана (истина);

предложение, фиксирующее знание, полученное в ходе наблюдений и экспериментов.

Научные факты выступают необходимым условием научного исследования. **Сила науки заключается в ее опоре на факты. Задача научного познания заключается в том, чтобы найти причину возникновения данного факта, выяснить существенное его значение и установить закономерную связь между фактами.**

Научные факты - это определенные фиксированные результаты эмпирических исследований (научных наблюдений, измерений, экспериментов). Причем для фиксации этих результатов требуется использование языка науки.

Научный факт выступает в виде прямого наблюдения объекта, показания прибора, фотографии, протоколов опытов, таблиц, схем, записей, архивных документов, проверенных свидетельств очевидца и т. д.

Основные черты научных фактов: новизна, достоверность, точность, воспроизводимость.

Новизна научного факта отражает принципиально новое, неизвестное до сих пор знание о каком-то предмете или явлении (это не обязательно научное открытие, но это новое знание о том, чего мы не знали).

Достоверность научного факта — это объективная истинность знания, зафиксированного в этом факте. **Отсюда вытекает важное условие: научный факт не должен зависеть от того, кем и когда он был получен.**

Точность научного факта – это совокупность наиболее существенных признаков предметов, явлений, событий, их количественных и качественных характеристик.

Оценка получаемых фактов — это важная составляющая научного исследования. Чем глубже, конкретнее исследователь будет оценивать роль и значение тех или иных фактов, тем эффективнее будет протекать его познавательная деятельность. Оценка принципиальных особенностей научных фактов также помогает выяснить их масштабность, то есть предполагаемое значение для теории и практики. К сожалению, это не всегда возможно.

Научные факты, призванные служить основой для дальнейшего теоретического исследования, сами требуют для своего выявления и оценки определенной работы теоретического мышления. Как любил говорить академик **И.П. Павлов: «Без идеи в голове никакого научного факта установить невозможно».**

Полученные научные факты требуют определенного теоретического толкования, при этом особый интерес вызывают факты, которые противоречат существующей теории (или гипотезе). В связи с этим, открытие новых эмпирических фактов имеет большое значение для развития системы научных знаний. В этом случае «работает» внутренняя логика фактов, приводящая к неизбежному отказу от старых представлений, когда те приходят в явное противоречие с новыми экспериментальными данными.

Соответственно, эмпирические исследования ведут к открытию все новых фактов, а они, в свою очередь, требуют теоретического объяснения. В процессе научного познания факты становятся необходимой основой и побудительной силой построения гипотез и теорий.

Попытка исследователя (сознательная или бессознательная) игнорировать логику фактов, а иногда даже подтасовывать их, приводит к неправильным выводам, которые не

согласуются с действительностью. Результаты такого «исследования» очень скоро устраняются из науки.

Взаимодействие эмпирического и теоретического уровней исследования заключается в том, что:

совокупность фактов составляет практическую основу теории или гипотезы;

факты могут подтверждать теорию или опровергать ее;

научный факт всегда пронизан теорией, поскольку он не может быть сформулирован без системы понятий, истолкован без теоретических представлений;

эмпирическое исследование в современной науке предопределяется и направляется теорией.

Научная гипотеза, ее содержание, выдвижение и обоснование. Требования, предъявляемые к научным гипотезам.

Гипотеза – это предварительное теоретическое предположение о сущности изучаемых объектов и явлений.

Научная гипотеза – это научно обоснованное предположение, содержащее определенные аргументы, объясняющие изучаемые явления. При этом, особенность этих аргументов такова, что полностью проверить их достоверность пока не представляется возможным.

В науке главной целью выдвижения и разработки гипотез является решение научной проблемы, которая и задает направление поиска гипотез.

Принято считать, что высказанная гипотеза не должна противоречить известным в науке фактам. Но в процессе научного исследования могут встречаться случаи, когда складывается совершенно новая проблемная ситуация и новые научные гипотезы, призванные ее разрешить, не согласуются с общепринятыми теориями, противоречат установившемуся взглядам.

Научные гипотезы в процессе исследования подвергаются проверке и изменению в зависимости от накапливающихся новых фактов.

Порой бывает трудно объяснить, почему некий ученый выдвигает для объяснения каких-нибудь фактов именно такую гипотезу, потому что создание гипотезы является во многом интуитивным актом, представляющим собой тайну научного творчества.

Научная гипотеза должна удовлетворять ряду специфических требований:

1. Гипотеза должна давать объяснение сущности того множества новых фактов, на основе которых и ради которых она создана, и чем больше круг фактов, объясняемых данной гипотезой, тем более обоснованной она считается. А если появляется какой-либо факт, необъяснимый с точки зрения выдвинутой гипотезы, то такая ситуация служит стимулом для: поиска новой гипотезы;

совершенствования существующей гипотезы;

для обнаружения путем дополнительных проверок ошибочности появившегося нового факта.

2. Гипотеза должна быть принципиально проверяема - в процессе познавательной деятельности должно быть, рано или поздно, доказано или опровергнуто реальное существование предполагаемого в гипотезе. Способом проверки гипотез является получение из них таких следствий (частных случаев), которые могут быть проверены опытным путем. В то же время не всякая гипотеза может быть проверена на том или ином этапе развития науки по следующим причинам: неясность конкретных путей такой проверки;

математические трудности, препятствующие получению из гипотезы количественных следствий, допускающих однозначное сопоставление с опытом;

недостаточный уровень развития экспериментальной техники. В связи с этим вводится понятие фактически непроверяемой гипотезы, которая, однако, по мере прогресса науки может со временем стать проверяемой.

3. Гипотеза должна обладать достаточной широтой, логической стройностью и прогнозирующими возможностями - гипотеза должна охватывать и объяснять более или менее широкий круг явлений, не содержать противоречия установленным научным фактам и предсказывать новые явления.

4. Простота гипотезы - это такое ее логическое построение, которое не вызывает необходимости при объяснении определенного круга явлений прибегать к каким-либо произвольным допущениям, искусственным построениям и т. д.

5. Чаще всего гипотеза выдвигается в тех случаях, когда трудно или даже невозможно выявить причину изучаемого явления в силу его недоступности непосредственному наблюдению.

В рамках выдвижения гипотез используется гипотетико-дедуктивный метод, который предполагает выполнение алгоритма, состоящего из четырех звеньев:

1. Обнаружение определенных фактов, относящихся к какой-то области действительности.

2. Выдвижение первоначальной гипотезы, обычно называемой рабочей, которая на основе некоей регулярности, повторяемости найденных фактов конструирует наиболее простое их объяснение.

3. Установление фактов, которые «не вписываются» в рабочую гипотезу.

4. Создание новой, более разработанной научной гипотезы, с учетом выпадающих из первоначального объяснения фактов, которая согласует все имеющиеся эмпирические данные, а иногда позволяет предсказать и получение новых.

Следовательно, из новой гипотезы можно вывести (дедуктировать) все известные факты, а также указать на еще неизвестные факты (то есть пока не открытые).

Итак, если научная гипотеза согласует между собой факты, свяжет их в единую картину и даже спрогнозирует обнаружение еще неизвестных фактов, то она превратится в теорию, которая на определенный исторический срок может занять господствующее положение в том или ином разделе научного знания.

Таким образом, научная гипотеза, получившая полное доказательство и проверенная практикой, становится теорией.

Сущность научной теории и ее роль в научном исследовании.

Теория – это логически организованное знание, концептуальная система знаний, которая адекватно и целостно отражает определенную область действительности.

Наука и обыденное знание. Наука - это специфическая деятельность людей, главной целью которой является получение знаний о реальности.

Знание – это главный продукт научной деятельности, также к продуктам науки относят научный стиль рациональности, различные приборы, установки, методики, применяемые за пределами науки, прежде всего, в производстве.

Критерии научного знания и его характерные признаки. **Систематизация** является одним из критериев научности. **Для научной систематизации свойственно стремление к полноте и непротиворечивости.**

Стремление к обоснованности, доказательности знания является важным критерием научности.

Применяются разные способы обоснования научного знания. Для обоснования эмпирического знания применяются многократные проверки, обращение к статистическим данным и т.п. При обосновании теоретических концепций проверяется их непротиворечивость, соответствие эмпирическим данным, возможность описывать и предсказывать явления.

Научное знание как система имеет определенную структуру, элементами которой являются: факты, законы, теории, картины мира.

Научная картина мира (НКМ) — это особая форма систематизации знаний, качественное обобщение и мировоззренческий синтез различных научных теорий. Будучи целостной системой представлений об общих свойствах и закономерностях объективного мира, научная картина мира существует как сложная структура, включающая в себя в качестве составных частей общенаучную картину мира и картины мира отдельных наук.

В процессе повседневной деятельности людей формируются какие-либо знания о свойствах вещей и явлений окружающего мира – это **обыденно-практические знания**. Большую роль в обыденном сознании играет так называемый «здравый смысл». **Это понятие не является точно определенным и может меняться со временем. В его основе лежит достаточно реалистичное представление об окружающем мире.** В обыденном сознании знания усваиваются и используются стихийно. Рассуждения в рамках здравого смысла дают адекватное представление о реальности, следовательно, они опираются на те же законы традиционной логики, которые присутствуют и в процессе достижения научного знания.

Существует определенная общность между научными и обыденными знаниями: они ориентируют человека в мире, являются основой практической деятельности. Также есть и определенная преемственность между обыденным знанием и научным, то есть между здравым смыслом, на котором основывается обыденное знание, и критическим мышлением, свойственным науке. Указанная преемственность, связь между ними проявляется в том, что научное мышление зачастую возникает на основе предположений здравого смысла. Но в дальнейшем наука исправляет, уточняет эти предположения или же вообще заменяет их новыми.

Например, обыденное представление о движении Солнца вокруг Земли, на которое опирались мыслители античности и средневековья, впоследствии — в эпоху Возрождения (XVI век) было подвергнуто научной критике и заменено (благодаря учению Н. Коперника и его последователей) совершенно новыми представлениями.

Но и сам здравый смысл также не остается неизменным. Со временем, постепенно он все больше включает в себя прочно утвердившиеся в науке истины. В связи с этим возникла точка зрения, согласно которой научное знание есть только усовершенствованное, уточненное обыденное знание. Эту точку зрения высказывал известный ученый Томас Гексли (1825 —1895) — английский зоолог, популяризатор науки и защитник эволюционной теории Чарлза Дарвина: «Я верю, — писал он, — что наука есть не что иное, как тренированный и организованный здравый смысл. Она отличается от него точно так же, как ветеран — от не обученного рекрута».

Однако наука все же не является простым продолжением и усовершенствованием знаний, основанных на здравом смысле. Последние могут служить лишь началом, исходным пунктом для возникновения нового, критически-рационального научного знания. **В связи с этим известный философ науки Карл Поппер заметил, что «наука, философия, рациональное мышление — все начинают со здравого смысла».**

Поэтому не следует абсолютно противопоставлять научное знание обыденному и отвергать какую бы то ни было связь между ними. Любой ученый, использующий в своей исследовательской работе набор специальных научных терминов, понятий, методов, вместе с тем включен и в сферу не специализированного повседневного опыта. Ибо, будучи ученым, он не перестает быть просто человеком.

В то же время следует отличать науку от обыденного знания, получаемого стихийно — эмпирическим путем и отличающегося следующими особенностями.

1. Обыденное знание носит фрагментарный, не систематизированный характер.

2. Обыденное суждение и умозаключение представляют собой изолированные обобщения результатов каких-то случайных наблюдений. Поэтому обыденные знания в силу их разрозненного характера не могут быть объединены в какую-то целостную теоретическую систему.

3. Поскольку получение таких знаний ограничено рамками обыденно-практического опыта, то они в принципе не могут использовать ни научно-экспериментальных, ни теоретических методов исследования.

4. Для обыденного знания нет надежных способов их проверки и обоснования.

Таким образом, обыденное знание является одной из форм вненаучного знания.

Наука и философия.

Философия (греч. *phileo* – люблю, *sofia* – мудрость, буквально любовь у мудрости) – форма духовной культуры, направленная на постановку, анализ и решение коренных вопросов мировоззрения.

Философия, как и наука, имеет теоретическую форму, но, строго говоря, философия не является наукой, например, как физика, химия, биология, механика, геология, история и т.д.

Каждая наука исследует конкретный объект, определенный фрагмент мира, определенную его сторону, пользуется специальными методами, непонятными никому, кроме ученых-специалистов, опирается на эксперимент и точные наблюдения, пользуется приборами и т.д.

В сфере философского познания ничего этого нет. Философия имеет дело не с объектом, а с субъектом, человеком, способным к творчеству, целеполаганию, самосовершенствованию. **Предметом философии является отношение «человек — мир».**

Таким образом, **философия — это осмысление человеком условий своего существования, построение общей картины мира, создание общего представления о мире и человеке, о месте человека в мире. В этом отличие философии от других наук.**

Любая философская система выражает определенное отношение человека к миру, его самочувствие в мире. Здесь всегда присутствует оценка, ценностный подход. В этом сходство философии с искусством, где мир не просто описывается, а переживается, где выражается определенное настроение, отношение к миру, к человеку, к жизни. Создавая тот или иной образ мира, философия задает и определенное отношение к нему, определенный настрой, определенное переживание бытия. А это, в свою очередь, может определить направление развития культуры, общества в целом.

Философия дает науке проекты теоретических проблем, идеи, методы и правила операции мышления. В отличие от научных правильность решения философских проблем невозможно подвергнуть прямому испытанию практикой. В рамках философии

человеческий дух освобождается от научных рамок, интуиция позволяет найти пока недоказуемые наукой идеи, обладающие потенциальной силой.

На определенном этапе развития науки те или иные философские идеи становятся востребованными, отдельные учения - актуальными. Поэтому философия играет определяющую роль в формировании научной парадигмы (греч. *paradeigma* — пример, образец), включающей в себя сложившиеся научные теории, правила, философские идеи.

Наука в каждый исторический период развивается в рамках сложившейся парадигмы.

История науки показывает, что развитие научных идей происходит в рамках фундаментальных принципов, принадлежащих философии. В этом смысле наука и философия неотделимы друг от друга.

Например, философское созерцание природы породило натурфилософию — первую форму существования естествознания, соединившую научно-техническое мышление и черты философии, производящей обобщения, а некоторые идеи, возникшие в недрах натурфилософии, получили позднее научное развитие.

Наука как деятельность.

Наука — это не только научное знание, но и деятельность особого рода. В ходе научной деятельности создается в определенной степени сам ее субъект. На индивидуальном уровне им выступает профессионально подготовленный специалист, владеющий соответствующими навыками и знаниями. **Субъект, «выращиваемый» наукой, должен обладать даже особыми личностными качествами, такими как критичность, честность, целеустремленность, свобода мышления, способность к решению нестандартных задач.**

Федеральный закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике» N 127-ФЗ от 23 августа 1996 г. (последнее дополнение от 21.07.2011 N 254-ФЗ) рассматривает «науку» как форму интеллектуальной деятельности и различает два ее вида (Статья 2. Основные понятия, применяемые в настоящем Федеральном законе):

«Научная (научно-исследовательская) деятельность (далее научная деятельность) — деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, в том числе:

фундаментальные научные исследования - экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды;

прикладные научные исследования - исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач.

Научно-техническая деятельность - деятельность, направленная на получение, применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических,

социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы.

Экспериментальные разработки - деятельность, которая основана на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование».

Наиболее фундаментальным результатом научной деятельности является научно познавательное, или, шире, рационально-теоретическое отношение к миру.

Научная деятельность — это достаточно сложный процесс, который включает в себя множество конкретных видов познавательной деятельности:

мышление, основанное на применении строгих логико-математических методов;

процедуры критики и обоснования;

процессы эвристического поиска и выдвижения гипотез, включающие воображение и интуицию;

лабораторно-экспериментальная практика, использующая самые современные технические средства;

конструирование моделей;

и многое другое.

Таким образом, **научно-исследовательская и научно-техническая деятельность связаны между собой, но каковы между ними существенные различия?**

Результатом научно-исследовательской деятельности могут быть диссертации, монографии, статьи, доклады, методические рекомендации и другие формы публикации, в которых отражаются результаты создания и исследования гипотез, теорий или открытий.

Открытие – это установление неизвестных ранее объективно существующих закономерностей, свойств и явлений окружающей действительности. Продукты научно - исследовательской деятельности могут создать предпосылки для разработки изобретений.

Изобретениями могут быть способы, устройства, вещества.

Научно-техническая деятельность приводит к созданию новых научно-технических решений: изобретений, промышленных образцов, полезных моделей.

Характеристики научной деятельности:

1. **Социальность.** Обобщенным субъектом научно-познавательного процесса является общество в целом, а специализированным агентом научной деятельности является научное сообщество. Социально-коммуникативная природа научной деятельности проявляется во многих качествах: в обмене научной информацией между учеными (публикации, сообщения), в коммуникативных процессах между деятелями

науки и другими социальными группами, в самом способе научных исследований, которые ведутся часто большими коллективами.

2. Целеустремленность. Научный поиск – это не хаотичное действие. Научный поиск движется к теоретической цели, к решению наличных задач. Конечно, в научном познании присутствуют и стихийные компоненты. Могут ставиться, в частности, эксперименты, не подкрепленные никакими выверенными теоретическими соображениями, для удовлетворения простого любопытства. Но не следует противопоставлять эти отдельные моменты спонтанного поиска общему принципу научной деятельности – принципу активности разума. Научный разум должен «заставлять природу отвечать на его вопросы, а не тащиться у нее словно на поводу» (И. Кант).

3. Методичность. В науке важно не просто найти решение проблемы, а методологически закрепить его. Обоснованность методов имеет принципиальное значение. Ученый должен всегда иметь возможность оперативного достижения того или иного результата, должен уметь контролировать процесс получения знания, быть способным привести других к этому же результату. Это означает, что ученый не просто обязан уметь сделать что-то, а от него требуется умение дать отчет о своих действиях, он должен быть способен описать свои базисные операции, правила, которыми он руководствовался. Ученый должен уметь передать свои операционные навыки с достаточной степенью точности. Иными словами, в науке интеллектуальная технология получения знания не менее важна, чем само содержание знания.

4. Самокорректируемость. Научная деятельность направлена не только на познание окружающего мира, но и в определенном смысле сама на себя: она повышает свою собственную рациональность. Это такая познавательная деятельность, которая одновременно ищет способы увеличения своей собственной эффективности. Предельной степенью рефлексивности научного познания является специально осуществляемый методологический анализ научной деятельности.

5. Поступательность. Научная деятельность ориентирована на постоянный прирост знаний, на новации и открытия. Постоянный рост научного знания является сущностным параметром научной деятельности, только в этом случае наука продолжает оставаться наукой (Карл Поппер). Однако поступательное движение науки не означает, что наука линейно (или кумулятивно, от лат. *simulare* — «накапливать») прогрессирует, прибавляя новые знания к прежним, записанным в актив вечных и непоколебимых истин. Нет, наука постоянно пересматривает свое содержание, но стабильным остается само стремление к постоянному расширению предметной сферы, росту знания, усовершенствованию теорий.

6. Творчество. Научная деятельность — это, в конечном итоге, творчество познания.

Наука и творчество. Научно-техническое и техническое творчество.

Творчество – это человеческая деятельность, характеризующаяся принципиальной новизной. Творчество имеет место в любой области человеческой

деятельности — художественной, политической, хозяйственно-административной и т.п.

Различают научное, научно-техническое и техническое творчество.

Научное творчество — это деятельность, направленная на решение научных проблем (нестандартных задач) в ситуациях их недоопределенности существующими условиями и методами.

Научное творчество удовлетворяет потребности познания окружающего мира, результатом которого являются открытия.

Вообще, феномен творчества содержит некоторый оттенок парадоксальности.

С одной стороны, кажется невозможным описать и понять творчество в рамках сугубо рационалистического подхода, т. к. творчество выглядит вообще чем-то алогичным, нарушающим все методологические каноны - важную роль в процессах творчества играет возвышенное эмоциональное состояние, называемое вдохновением.

С другой стороны, творчество в науке — это именно научное творчество, которое изначально согласуется с ориентирами научной деятельности, и результаты творческого мышления оказываются обоснованными рационально проверяемыми интеллектуальными конструкциями.

Возможная стратегия преодоления этой трудности состоит в четком разделении рациональных и иррациональных аспектов научного творчества и научного открытия.

Первая точка зрения (К. Поппер, Х. Ганс Рейхенбах) основана на том, что сам процесс научного творчества, завершаемый открытием, не подлежит изучению в логико-методологическом плане. В логико-методологическом плане нас не интересует, как пришел ученый к открытию, но важно, как обосновывались эти интеллектуальные продукты творчества, как они проверялись и доказывались. Иными словами, творить ученый может, как ему заблагорассудится, но конечный продукт должен соответствовать всем логико-методологическим стандартам научного познания. Таким образом, не существует никакого рационально измеримого пути от фактов к гипотезе, а научное мышление движется от гипотезы к фактам, от догадки к ее опытной проверке (гипотетико-дедуктивная модель).

Вторая точка зрения (Норвуд Хэнсон) основана на том, что ученый начинает свою деятельность не с гипотезы, а с анализа фактов. Следовательно, существует сложное сплетение теоретических и эмпирических факторов, влияющее на процесс научного поиска. Конфигурация данных подсказывает ученому какую-то наиболее вероятную гипотезу.

Итак, в ходе изучения научного творчества исследователи пришли к необходимости сблизить контексты открытия и обоснования и заняться поиском новых логико-методологических средств анализа научного мышления.

Модели научного творческого поиска. Выделяют две основные модели:

1. Линейная модель научного творческого поиска.
2. Структурно-системная модель научного творческого поиска.

Линейная модель научного творческого поиска представляет собой логическую последовательность действий:

1. Постановка задачи.
2. Анализ задачи.
3. Поиск решения задачи.
4. Нахождение решения.
5. Дальнейшая доработка решения.

С психологической точки зрения в сознании в процессе научного творческого поиска происходит:

1. Первоначальная подготовка к поиску – ученый осуществляет первоначальный анализ проблемы, уточняет условия задачи, пытается применить уже известные приемы и как-то сузить круг поиска. Не добившись быстрого решения, исследователь снова совершает действия по преодолению обнаруженных затруднений. В итоге, в какой-то момент он может на время отложить поиски и заняться чем-то другим. Однако процесс поиска не прекращается, а лишь переходит на неосознаваемый уровень психической деятельности.

2. Инкубация – это этап скрытой активности поиска решения.

3. Инсайт (от англ. insight — «способность проникновения, проницательность») – это озарение, когда ученый внезапно находит нужное решение, которое часто оказывается существенно отличным от тех вариантов, на которые он рассчитывал в начале.

4. Обоснование – когда исследователь производит уточнение и проверку решения, его дальнейшую разработку и аргументированное изложение.

Именно в инкубации и инсайте во время скрытой неосознаваемой активности сознания творчество выступает как процесс, не поддающийся рациональному пониманию, т. е. на первый план здесь выходит интуиция.

Традиционно установилось терминологическое деление на дискурсивное мышление (от лат. *discurrere* — «распадаться, разделяться») и его антипод — интуитивное. Дискурсивной называют интеллектуальную деятельность, основанную на отчетливо отделенных друг от друга логических процедурах.

Интуиция (от лат. *intuitio* — «пристальное всматривание, созерцание») — сложный и малоизученный психологический процесс;

решение называют интуитивным, когда человек приходит к нему каким-то неосознанным путем, не может дать отчет в том, как оно возникло. Интуитивное решение характеризуется субъективно как неожиданное, внезапное. По своему содержанию оно оказывается оригинальным видением изучаемого предмета, структуры его взаимосвязей или открытием нового метода исследования. Интуитивному решению сопутствует особое чувство полного понимания, разгадки, проникновения в суть вещей, твердая убежденность в истинности пришедшей идеи.

Таким образом, в научном поиске переплетены и дискурсивные усилия, основанные на рационально обоснованных и отработанных приемах, и интуитивные мыслительные ходы, имеющие принципиально новаторское содержание. Необходимо понимать, что неосознаваемый интуитивный поиск ученого не представляет собой чего-то принципиально отличающегося от действий в нормальном состоянии, а направляем теми же самыми ориентирами, которые заданы дискурсивными процедурами научной деятельности (хотя по своему содержанию представлен, конечно, достаточно свободными, раскрепощенными движениями мысли).

Поэтому не стоит резко разделять дискурсивный и интуитивный компоненты научного творчества.

Таким образом, не существует привилегированного доступа к научному знанию путем некоего интуитивного проникновения. Существует лишь умение методически мыслить и искать. Исследовательская интуиция не является неким счастливым даром, а развивается путем тренировки ученого в процессе упорной работы. Профессионализм ученого – это сложный комплекс явных и неявных знаний, интеллектуальных навыков и умений.

Структурно-системная модель научного творческого поиска. Линейная модель научного поиска дает лишь чрезвычайно общее представление об этом процессе. В реальности научный поиск больше похож на совокупность циклических структур.

Поэтому объединяющая модель научного творческого поиска, учитывающая элементы хронологической последовательности и структурно-смысловые соотношения при работе над научной проблемой представлена на рис. 1.

Согласно данной модели:

1. Работа над решением задачи начинается с анализа исходных условий. Это важнейший процесс, к которому исследователь возвращается неоднократно при последующих попытках решения. При этом происходит предварительный подбор моделей для представления задачи в наиболее удобной форме и поиск адекватной стратегии действий. Центральную роль во всех процессах работы над задачей играет запрос к прошлому опыту исследователя – выявление аналогий задачи с прежними задачами, привлечение испытанных приемов решения.

2. Результат проведенного анализа – это предварительный план решения, который тоже подвергается анализу. Здесь ученый осуществляет пробные реализации плана, на основании чего производит сравнение, оценку и отбор различных вариантов

решения. В какой-то момент исследователь может остановиться на наиболее интересной идее решения, которая обычно выступает для него субъективно в виде догадки. Однако последующая проверка догадки, может быть, вернет его вновь к пересмотру условий задачи и разработке новой версии плана решения;

это будет следующим витком исследовательского цикла.

3. В итоге, какая-то догадка может оказаться наиболее плодотворной, открывающей путь к решению (субъективно она обычно воспринимается в виде инсайта). Проверив догадку, ученый выходит к окончательной идее решения. Однако процесс на этом не заканчивается: впереди длительный период разработки идеи, ее дальнейшего развития, аргументированного изложения решения, включения полученного решения в общую научную ситуацию, сложившуюся в настоящий момент в данной предметной области.

Рис. 1. Модель научного поиска Факторы, влияющие на процессы научного творческого поиска. Существуют факторы, как положительно, так и отрицательно влияющие на процессы творческого поиска.

Положительные факторы: развитое воображение, ассоциативное мышление, предыдущий опыт успешной исследовательской деятельности, уверенность в своих силах, интеллектуальная независимость, сильная мотивация.

Отрицательные факторы: психологическая ригидность, т. е. стремление действовать по шаблону, чрезмерное влияние авторитетов, страх перед возможной неудачей и т.п.

Мотивация научного творчества. В научном творчестве выделяются две стороны:

1. Познавательная (когнитивная) составляющая - связана с содержательными аспектами самой исследовательской ситуации.

2. Мотивационная составляющая - означает личное значение для исследователя решаемой им проблемы, степень вовлеченности, заинтересованности индивида в нахождении решения.

Роль мотивации настолько велика, что некоторые психологи даже приходят к выводу, что отличие талантливого работающего ученого от непродуктивного коллеги следует искать не столько в особых умственных способностях, сколько именно в силе мотивации. Высокий уровень мотивации у исследователя — это целеустремленность, устойчивый интерес к предмету, общая интеллектуальная энергетика.

Мотивация научного творчества представляет собой сложное пересечение различных факторов, которые образуют присущий каждому ученому собственный индивидуальный «рисунок» мотивов. Совокупность конкретных мотивов, руководящих деятельностью продуктивного ученого, может быть весьма разнообразной, например, интеллектуальное наслаждение от самого процесса творчества и связанное с ним

вдохновение, удовлетворение нравственных и эстетических потребностей, дух соперничества, чувство социальной значимости научного труда, личностная самореализация.

Также существуют и наиболее общие предпосылки мотивации креативного поведения ученого: к важнейшим предпосылкам относятся такие, как свобода творчества (свобода выбирать предмет и средства исследования), причастность в своем профессиональном становлении к элитным, продуктивно работающим научным школам и, конечно, социальные поддержка и признание.

Другие факторы, влияющие на научное творчество.

Возрастной фактор. В среднем наиболее продуктивным периодом считается возраст от 25 до 40 лет. Однако сама по себе эта цифра малосодержательна, т.к. не учитывает разнообразия, присущего различным наукам и группам наук. Общеизвестно, что математика — наука молодых, а социальные науки, за редким исключением, требуют определенного запаса прожитых лет и приобретенного жизненного опыта.

Но следует учесть также, что сам по себе возраст, будучи изолированным от конкретных условий работы ученого, не является решающей предпосылкой креативности. Например, в более позднем возрасте крупный ученый, как правило, реализуется не столько в личных проектах, сколько в своем влиянии на учеников, так что считать его непродуктивным в этом возрасте было бы просто неверно. **Поэтому тема возрастной детерминации научного творчества остается открытой.**

Социально-культурный фактор. Научное знание развивается всегда в определенной социально-исторической ситуации. Значит, существует и некая корреляция между общей ситуацией (когда какая-то идея буквально носится в воздухе) и появлением научного достижения. Об этом говорит и феномен чередования подъемов и спадов научной деятельности, когда в один период происходит необыкновенная концентрация блестящих ученых и крупных открытий, в другой — относительное затишье. «Феномен одновременных открытий в науке — это скорее правило, чем исключение», - социолог Р. Мертон.

Коммуникативный фактор. Само творчество, хотя и является индивидуальным процессом, немислимо вне коммуникации ученого с научным сообществом. Огромную роль при этом играет его тесное окружение: ученые, у которых он учился, чьи взгляды имели на него наибольшее влияние, и те с кем он полемизирует. Продуктивный ученый оказывается центром притяжения, инициативным участником коммуникации в научном сообществе. Это отражается как в формальной (индекс цитирования, развитие его идей в публикациях других ученых), так и в неформальной, живой коммуникации. Также центром интенсивного научного общения, непосредственно создающим креативную мотивацию, являются научные школы.

Содержательно насыщенное научное общение — это важнейший фактор научного творчества.

Научно-техническое и техническое творчество.

Техника (от греч. «технэ» искусство, мастерство, умение) — это общее название различных приспособлений, механизмов и устройств, не существующих в природе и изготавливаемых человеком для осуществления процессов производства и обслуживания непроеизводственных потребностей общества.

Научно-техническое творчество заключается в исследовании закономерностей известных явлений с целью их использования в практике. В основе этого вида творчества лежат прикладные науки, различного рода отраслевые исследования, в результате которых разрабатываются новые технические и технологические решения. Результатом данного вида творческой деятельности являются преимущественно сложные изобретения.

Техническое творчество реализуется в результате инженерной деятельности, направленной на разработку новых технических решений на основании известных закономерностей. Результатом технического творчества являются простые изобретения, рационализаторские предложения и конструкторские разработки.

Системный подход в инженерном творчестве. Эффективное решение инженерной задачи возможно лишь на основе всестороннего, целостного рассмотрения разрабатываемой системы и ее развития (изменения) в процессе взаимодействия с окружающей средой.

Инженер, приступая к разработке новой технической системы, должен использовать системный подход как методическую основу технического творчества, а система – это совокупность элементов, связанных технологически, конструктивно и функционально.

Системный подход предполагает рассмотрение объекта как системы, имеющей многообразные связи между ее элементами. Системный подход, являясь не очень жестко связанной совокупностью познавательных правил, **не дает конкретных рекомендаций в поисковой деятельности, но помогает найти общее направление поиска, увидеть задачу более полно.**

Основные принципы системного подхода:

1. **Принцип целостности** – это признание того, что некоторые совокупности объектов могут проявлять себя как нечто целое, обладающее такими свойствами, которые принадлежат именно всему целому (системе). Из этого принципа следует важная особенность системного подхода, заключающаяся в требовании не ограничиваться при разработке новых машин, устройств анализом их частей и взаимодействии между ними, а обязательно постигать и учитывать свойства системы как целого. Например, совокупность гладильной подошвы, нагревательного элемента в виде спирали, регулятора температуры, ручки, со бранных определенным образом, образует электрический утюг, который рассматривается не как совокупность деталей, а как нечто целое, самостоятельное, обладающее свойствами, отличными от свойств своих частей.

2. **Принцип совместимости элементов в системе** - система, обладающая определенными системными свойствами, может быть построена не из любых элементов, а только из таких, свойства которых удовлетворяют требованиям совместимости. Это

означает, что собственные свойства элементов (форма, размеры, контур, поверхность, цвет, физико - механические характеристики и др.) должны быть такими, чтобы обеспечивать взаимодействие их друг с другом как частей единого целого.

3. **Принцип структурности** - элементы, из которых создается система, находятся в системе не произвольно, а образуют определенную, характерную для данной системы структуру, описываемую некоторым системообразующим отношением, выражающим взаимосвязь и взаимозависимость между элементами в системе.

4. **Принцип нейтрализации дисфункций** - в силу своих внутренних свойств или под воздействием внешней среды элементы системы могут приобретать свойства и функции, не соответствующие свойствам и функциям системы в целом. Поэтому при создании новых систем из определенной совокупности элементов с целью обеспечения устойчивости системы необходимо предусматривать нейтрализацию дисфункций.

5. **Принцип адаптации** - техническая система, функционирующая в изменяющейся окружающей среде, должна обладать свойствами адаптации, т.е. свойством перестраивать свои структуру, параметры и функционирование с целью удовлетворения потребностей окружающей среды.

6. **Принцип полифункциональности** – это возможность существования в системе нескольких целей или функций.

7. **Принцип комплексности** - при разработке новых технических систем целесообразно использовать комплексный подход, заключающийся в построении и синтезе разноаспектных моделей одной и той же системы, а также в привлечении к работе представителей разных специальностей с целью полноты охвата всех проблем и аспектов.

8. **Принцип итеративности** - инженер, разрабатывая сложную техническую систему, не может охватить все возможные ситуации сразу, поэтому его знание оказывается неполным и нуждающимся в дополнениях, уточнениях и т. д. Необходимая полнота знания и понимания достигается лишь в результате ряда итераций.

9. **Принцип учета вероятностных факторов** - при создании новых технических систем встает необходимость статистического исследования и вероятностной оценки явлений, протекающих в системе и в окружающей среде путем сбора и обработки соответствующих статистических данных.

10. **Принцип иерархической декомпозиции** – всякий элемент может быть рассмотрен как система при переходе к более детализированной фазе анализа и всякая система может быть рассмотрена как подсистема или элемент более обширной системы.

11. **Принцип вариантности** - существование различных альтернатив технического решения системы, различных путей достижения одной и той же цели.

12. **Принцип математизации** - для облегчения анализа и выбора решения при разработке технических систем с помощью количественных оценок вариантов целесообразно применять математические методы исследования операций, оптимизации и другой аппарат системного анализа.

13. **Принцип моделирования** - построение и программирование на компьютере моделей, имитирующих функционирование (поведение) технической системы или ее элементов, чем проверяется правильность принятых решений, заложенных в создаваемом объекте.

Технические решения. Технические решения являются результатом воплощения научных идей в конкретные объекты, конструкции, процессы, вещества. Одновременно они являются и основой для развития новой техники и создания других изобретений. Анализ и выделение научной основы технических решений и идей, заложенных в них, позволяют решать по аналогии широкий круг других технических задач.

Фонд технических решений – это иллюстрации применения физических эффектов и явлений, универсальные примеры, которые выражают научную идею в настолько общей технической форме, что становится возможным их непосредственное использование в новых технических задачах и прямое включение в новые технические решения.

Фонд технических решений может быть использован инженером:

при анализе и выборе задач, поиске идей решения;

синтезе новых технических объектов;

с целью сравнительной оценки технико-экономической эффективности найденного решения по сравнению с известными;

для прогнозирования развития науки, техники и технологии;

при составлении заявки на изобретение.

Примеры фондов технических решений: фонды предприятий, личные фонды технических решений, картотеки патентов, научно-технические статьи и монографии.

Источники пополнения отраслевых, личных и других фондов технических решений:

печатные материалы, в которых помещаются сведения об изобретениях, промышленных образцах и товарных знаках в виде описаний изобретений к патентам и авторским свидетельствам, публикуемым в соответствующих информационных изданиях.

Систематическое пополнение инженером своего личного фонда технических решений – это эффективный путь наращивания его творческого потенциала и повышения квалификации.

Примерная схема решения инженерных задач.

1. Постановка задачи – постановка технической проблемы создает предпосылки для поиска ее решения.

2. Сбор информации – изучение фондов технических решений.

3. Анализ задачи - осуществляется переход от постановки технической проблемы к модели ее решения.

4. Моделирование задачи - создается модель решения, при этом осуществляется учет имеющихся ресурсов, которые можно использовать при решении задачи.

5. Определение идеального конечного результата – с использованием имеющейся модели, формулируется идеальное решение поставленной проблемы.

6. Анализ хода решения – здесь важно не только найти решение, но и правильно его описать, что повышает творческий потенциал инженера. Основные документы, отражающие сущность нового технического решения: формулы, графические материалы, схемы, чертежи, программы и др.

Таким образом, качество и время решения инженерных задач определяются, главным образом, «инструментом», который для этой работы используется: чем более совершенен «инструмент», тем выше качество и тем меньше затраченное время. Соответственно, компьютер с программным обеспечением оказывается вне всякой конкуренции, представляя универсальный по своим возможностям инструмент для творческой деятельности инженера.

Универсальность компьютера состоит, прежде всего, в том, что, не меняя как таковое физическое устройство ЭВМ, ее аппаратуру, можно заставить компьютер выполнять самые различные функции. То есть, для выполнения разных функций используется одно и то же физическое устройство – ЭВМ. Сменной является только программа.

Определение терминов «метод», «методика» и «методология». Основная функция метода. Методы научного познания. Первая группа методов познания (общефилософские методы: диалектический и метафизический). Вторая группа методов познания (общенаучные методы). Классификация общенаучных методов и их связь с понятием уровней научного познания. Два уровня научного познания: эмпирический и теоретический.

Всеобщие и общенаучные методы исследования.

Общенаучные методы научных исследований, их характеристика. диалектический и метафизический. Всеобщие методы исследования. Специальные методы научного исследования, их значимость и необходимость.

Научное исследование и его сущность.

Специфика научного исследования. Структура и содержание этапов исследовательского процесса.

Определение и характеристика понятия «научное исследование». Классификация научных исследований. Фундаментальные, прикладные и поисковые исследования. Логика процесса исследования. Постановка научной проблемы (темы). Этапы научно-исследовательской работы, их характеристика. Тема и проблема исследования. Критерии выбора темы. Обоснование актуальности темы. Определение цели и задачи исследования.

Вопросы для самоконтроля.

1. В чём заключается сущность научного исследования?
2. Охарактеризовать структуру и содержание этапов исследовательского процесса.
3. Дать определение понятий «метода», «методики» и «методологии научного исследования».
4. Назвать и охарактеризовать всеобщие и общенаучные методы исследования.
5. Классификация общенаучных методов и их связь с понятием уровней научного познания.
6. В чём специфика методов научного исследования, их значимость и необходимость.

Лекция 7.

Поиск, накопление и обработка научной информации.

План лекции.

1. Научная информация и её виды. Основные источники научной информации.
2. Документ и его виды.
3. Роль научно-справочного аппарата книги в процессе сбора, анализа и систематизации.
4. Библиотечный каталог и его виды.
5. Основные методологические приемы знакомства с научной литературой; их специфика.
6. Техника сбора первичной научной информации, ее фиксация и хранение.
7. Применение логических законов и правил

Научная информация и её виды. Основные источники научной информации. Документ и его виды. Основные средства поиска и сбора научной информации, их назначение. Роль научно-справочного аппарата книги в процессе сбора, анализа и систематизации источников информации. Библиотечный каталог и его виды. Основные методологические приемы знакомства с научной литературой; их специфика. Техника сбора первичной научной информации, ее фиксация и хранение. Основные виды переработки научного текста, их характеристика.

Применение логических законов и правил. Логические основы аргументации. Сущность логических законов и их правил. Применение логических законов в процессе исследования. Что такое аргументация. Виды аргументов. Особенности построения доказательного рассуждения. Наиболее частые логические и предметные ошибки в научных исследованиях.

Вопросы для самоконтроля.

1. Научная информация и её виды. Основные источники научной информации.
2. Документ и его виды.
3. Роль научно-справочного аппарата книги в процессе сбора, анализа и систематизации.

4. Библиотечный каталог и его виды.
5. Основные методологические приемы знакомства с научной литературой; их специфика.
6. Техника сбора первичной научной информации, ее фиксация и хранение.
7. Где и каким образом применяются логические законы и правила в процессе научного исследования?

Лекция 8.

Научные работы студентов.

План лекции.

1. Особенности научной работы
2. Виды научных письменных студенческих работ. Их назначение для процесса научной деятельности студентов.
3. Научная этика и её нормы.
4. Цели, задачи и требования к курсовой работе.
5. Цели, задачи и требования к реферату.
6. Цели, задачи и требования к дипломной работе.

Особенности научной работы.

Виды научных письменных студенческих работ. Их назначение для процесса научной деятельности студентов. Научная этика и её нормы. Цели, задачи и требования к курсовой работе. Рекомендации, необходимые при написании курсовой работы. Цель, задачи и требования к реферату. Виды рефератов Структура реферата. Критерии оценки реферата. Цели, задачи и требования к дипломной работы. Структура дипломной работы и требования к ее структурным элементам. Рекомендации к выбору темы и написанию дипломной работы. Обязанности руководителя дипломной работы. Основные этапы в организации выполнения дипломной работы.

Система организации научно-исследовательской деятельности.

Государственная система научной информации.

Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ) – это совокупность научно-технических библиотек и организаций, специализирующихся на сборе и обработке научно-технической информации и взаимодействующих между собой.

Цель создания государственной системы научно-технической информации – это обеспечение формирования и эффективного использования государственных ресурсов научно-технической информации, их интеграция в мировое информационное пространство и содействие созданию рынка информационных продукции и услуг.

В состав государственной системы научно-технической информации входят:

федеральные органы научно-технической информации (НТИ) и научно-технические библиотеки;

отраслевые органы научно-технической информации и научно-технические библиотеки;

региональные центры научно-технической информации.

Органы государственной системы научно-технической информации обеспечивают сбор, хранение и обработку отечественных и зарубежных источников научно-технической информации, формирование, ведение и организацию использования федеральных, отраслевых и региональных информационных фондов, баз и банков данных, составляющих государственные ресурсы научно-технической информации. Вместе с головной организацией они образуют объединение "Росинформресурс" - специализированную федеральную информационную сеть с общей телекоммуникационной средой и единым информационным ресурсом.

Основной принцип функционирования ГСНТИ - централизованная одноразовая обработка мирового информационного потока документов в области науки и техники федеральными органами НТИ и научно-техническими библиотеками и многократное использование потребителями информации из федеральных фондов через сеть информационных организаций в отраслях и регионах.

К федеральным органам научно-технической информации и научно-техническим библиотекам относятся:

Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТИС) по ведущимся в стране и законченным открытым научно-исследовательским и опытно конструкторским работам, защищенным диссертациям на соискание ученых степеней, алгоритмам и программам;

Всероссийский научно-исследовательский институт межотраслевой информации - по научно - исследовательским, опытно-конструкторским работам и результатам научно технической деятельности оборонного комплекса;

Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук;

Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук (ИНИОН) - по общественным наукам;

Библиотека Российской академии наук;

Российская книжная палата;

Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ);

Государственная центральная научная медицинская библиотека (ГЦНМБ);

Российский государственный архив научно-технической документации;

Федеральный фонд государственных стандартов;

и другие.

В целом, библиотечная сеть России насчитывает около 150 тысяч библиотек и включает:

публичные (общедоступные) библиотеки, например, Российская государственная библиотека (РГБ);

систему научно-технических библиотек и справочно-информационных фондов, которая входит в состав Российской ГСНТИ;

информационно-библиотечную систему Российской академии наук (РАН);

библиотечную сеть высших учебных заведений России;

сеть медицинских библиотек;

сеть сельскохозяйственных библиотек;

другие системы (профсоюзные, школьные, армейские библиотеки и др.).

Основные источники научной информации.

Под источником информации понимается документ, содержащий какие-либо сведения.

К документам относят различного рода издания, являющиеся основным источником научной информации.

Издание – это документ, предназначенный для распространения содержащейся в нем информации, прошедший редакционно-издательскую обработку и имеющий выходные сведения.

Также источниками научной информации служат неопубликованные документы: диссертации, депонированные рукописи (зафиксированное авторское право), отчеты о научно исследовательских работах и опытно-конструкторских разработках, научные переводы, обзорно-аналитические материалы. В отличие от изданий эти документы не рассчитаны на широкое и многократное использование, находятся в виде рукописей либо тиражируются в не большом количестве экземпляров.

Все документальные источники научной информации делятся на первичные и вторичные.

Первичные документы содержат исходную информацию, непосредственные результаты научных исследований (монографии, сборники научных трудов, авторефераты диссертаций и т. д.).

Вторичные документы являются результатом аналитической и логической переработки первичных документов (справочные, информационные, библиографические и другие тому подобные издания).

Издания классифицируют по различным основаниям:

- по целевому назначению (официальное, научное, учебное, справочное и др.);
- по степени аналитико-синтетической переработки информации (информационное, библиографическое, реферативное, обзорное);
- по материальной конструкции (книжное, журнальное, листовое, газетное и т. д.);
- по знаковой природе информации (текстовое, нотное, картографическое, изоиздание);
- по объему (книга, брошюра, листовка);
- по периодичности (непериодическое, сериальное, периодическое, продолжающееся.);
- по составу основного текста (моноиздание, сборник);
- по структуре (серия, однотомное, многотомное, собрание сочинений, избранные сочинения).

Для научных исследований наибольший интерес представляют издания, из которых может быть почерпнута необходимая для научно-исследовательской работы информация.

Это научные, учебные, справочные и информационные издания.

Виды научных изданий.

Научным считается издание, содержащее результаты теоретических и (или) экспериментальных исследований, а также научно подготовленные к публикации памятники культуры и исторические документы.

Научные издания делятся на следующие виды: монография, автореферат диссертации, препринт, сборник научных трудов, материалы научной конференции, тезисы докладов научной конференции, научно-популярное издание.

Монография – это научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному или нескольким авторам.

Автореферат диссертации – это научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, представляемого на соискание ученой степени.

Препринт – это научное издание, содержащее материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет издания, в котором они могут быть помещены.

Сборник научных трудов – это сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.

Материалы научной конференции – это научный неперIODический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения).

Тезисы докладов (сообщений) научной конференции – это научный неперIODический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера (аннотации, рефераты докладов и сообщений).

Научно-популярное издание – издание, содержащее сведения о теоретических и экспериментальных исследованиях в области науки, культуры и техники, изложенные в форме, доступной читателю-неспециалисту.

Виды учебных изданий.

Учебное издание – это издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для преподавания и изучения, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения.

Виды учебных изданий: учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие и др.

Учебник – это учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (ее раздела, части), соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Учебное пособие – это учебное издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Учебно-методическое пособие – учебное издание, содержащее изложение дисциплины и методические материалы к проведению практических и самостоятельных индивидуальных работ, материалы по методике преподавания учебной дисциплины (ее раздела, части) или по методике воспитания.

Справочно-информационные издания.

Справочное издание – это издание, содержащее краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения. Это – словари, энциклопедии, справочники, специализированные листы и др.

Информационное издание – издание, содержащее систематизированные сведения о документах (опубликованных, неопубликованных, непубликуемых) либо результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках, выпускаемое организацией, осуществляющей научно-информационную деятельность, в том числе органами научно-технической информации. Эти издания могут быть библиографическими, реферативными, обзорными.

Библиографическое издание – это информационное издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей (описаний).

Реферативное издание – это информационное издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей, включающих рефераты. К ним относятся реферативные журналы, реферативные сборники, информационные листки и экспресс-информация.

Обзорное издание – это информационное издание, содержащее публикацию одного или нескольких обзоров, включающих результаты анализа и обобщения представленных в источниках сведений. Издания могут быть непериодическими, периодическими, продолжающимися.

Непериодическое издание выходит однократно, и его продолжение заранее не предусмотрено. Это книги, брошюры, листовки.

Периодические издания выходят через определенные промежутки времени, постоянным для каждого года числом номеров (выпусков), неповторяющимися по содержанию, однотипно оформленными, нумерованными и (или) датированными выпусками, имеющими одинаковое заглавие. Это газеты, журналы, бюллетени, вестники.

Продолжающиеся издания выходят через неопределенные промежутки времени, по мере накопления материала, не повторяющимися по содержанию, однотипно оформленными и (или) датированными выпусками, имеющими общее заглавие.

Книга – это книжное издание объемом свыше 48 страниц.

Брошюра – книжное издание объемом свыше четырех, но не более 48 страниц. Текстовое листовое издание объемом от одной до четырех страниц называется листовкой.

Газета – периодическое газетное издание, выходящее через краткие промежутки времени, содержащее официальные материалы, оперативную информацию и статьи по актуальным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, а так же литературные произведения и рекламу.

Журнал – это периодическое текстовое издание, содержащее статьи или рефераты по различным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, литературно-художественные произведения, имеющие постоянную рубрику, официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Бюллетень (вестник) – это периодическое или продолжающееся издание, выпускаемое оперативно, содержащее краткие официальные материалы по вопросам, входящим в круг ведения выпускающей его организации.

В завершение краткой характеристики основных источников научной информации следует упомянуть небумажные, нетрадиционные источники: кинофильмы, видеофильмы, микрофильмы, магнитные и оптические диски и др.

Интернет - источники научной информации:

онлайновые СМИ;

онлайновая литература;

чаты, форумы, сайты;
веб-статистика, собираемая и обрабатываемая специализированными сайтами;
онлайновые библиотеки, справочники, каталоги, персоналии, банки данных, энциклопедии;
видео- и аудио ресурсы.

Изучение источников научной информации. Поиск, сбор и анализ научной информации.

Изучение источников информации начинается с подбора и составления списка (картотеки) диссертаций, монографий, учебников, учебных

Вопросы для самоконтроля.

План лекции.

1. В чём особенности научной работы студентов.
2. Назвать виды научных письменных студенческих работ. В чём их назначение для процесса научной деятельности студентов?
3. В чём заключается научная этика и её нормы?
4. Назвать и охарактеризовать цели, задачи и требования к курсовой работе.
5. Каковы цели, задачи и требования к реферату.
6. Назвать и дать характеристику целям, задачам и требованиям к дипломной работе.

Лекция 9.

Написание научной работы.

План лекции.

1. Основные элементы структуры научного произведения, их характеристика.
2. Рубрикация научной работы.
3. Характерные особенности языка письменной научной речи.
4. Важнейшие условия предупреждения ошибок в научной работе.
5. Литературное оформление и защита научных работ.

Государственная система научной информации.

Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ) – это совокупность научно-технических библиотек и организаций, специализирующихся на сборе и обработке научно-технической информации и взаимодействующих между собой.

Цель создания государственной системы научно-технической информации – это обеспечение формирования и эффективного использования государственных ресурсов

научно-технической информации, их интеграция в мировое информационное пространство и содействие созданию рынка информационных продукции и услуг.

В состав государственной системы научно-технической информации входят:

федеральные органы научно-технической информации (НТИ) и научно-технические библиотеки;

отраслевые органы научно-технической информации и научно-технические библиотеки;

региональные центры научно-технической информации.

Органы государственной системы научно-технической информации обеспечивают сбор, хранение и обработку отечественных и зарубежных источников научно-технической информации, формирование, ведение и организацию использования федеральных, отраслевых и региональных информационных фондов, баз и банков данных, составляющих государственные ресурсы научно-технической информации. Вместе с головной организацией они образуют объединение "Росинформресурс" - специализированную федеральную информационную сеть с общей телекоммуникационной средой и единым информационным ресурсом.

Основной принцип функционирования ГСНТИ - централизованная одноразовая обработка мирового информационного потока документов в области науки и техники федеральными органами НТИ и научно-техническими библиотеками и многократное использование потребителями информации из федеральных фондов через сеть информационных организаций в отраслях и регионах.

К федеральным органам научно-технической информации и научно-техническим библиотекам относятся:

Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТИС) по ведущимся в стране и законченным открытым научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам, защищенным диссертациям на соискание ученых степеней, алгоритмам и программам;

Всероссийский научно-исследовательский институт межотраслевой информации - по научно-исследовательским, опытно-конструкторским работам и результатам научно-технической деятельности оборонного комплекса;

Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук;

Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук (ИНИОН) - по общественным наукам;

Библиотека Российской академии наук;

Российская книжная палата;

Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ);

Государственная центральная научная медицинская библиотека (ГЦНМБ);
Российский государственный архив научно-технической документации;
Федеральный фонд государственных стандартов;
и другие.

В целом, библиотечная сеть России насчитывает около 150 тысяч библиотек и включает:

публичные (общедоступные) библиотеки, например, Российская государственная библиотека (РГБ);

систему научно-технических библиотек и справочно-информационных фондов, которая входит в состав Российской ГСНТИ;

информационно-библиотечную систему Российской академии наук (РАН);

библиотечную сеть высших учебных заведений России;

сеть медицинских библиотек;

сеть сельскохозяйственных библиотек;

другие системы (профсоюзные, школьные, армейские библиотеки и др.).

Основные источники научной информации.

Под источником информации понимается документ, содержащий какие-либо сведения.

К документам относят различного рода издания, являющиеся основным источником научной информации.

Издание – это документ, предназначенный для распространения содержащейся в нем информации, прошедший редакционно-издательскую обработку и имеющий выходные сведения.

Также источниками научной информации служат неопубликованные документы: диссертации, депонированные рукописи (зафиксированное авторское право), отчеты о научно исследовательских работах и опытно-конструкторских разработках, научные переводы, обзорно-аналитические материалы. В отличие от изданий эти документы не рассчитаны на широкое и многократное использование, находятся в виде рукописей либо тиражируются в не большом количестве экземпляров.

Все документальные источники научной информации делятся на первичные и вторичные.

Первичные документы содержат исходную информацию, непосредственные результаты научных исследований (монографии, сборники научных трудов, авторефераты диссертаций и т. д.).

Вторичные документы являются результатом аналитической и логической переработки первичных документов (справочные, информационные, библиографические и другие тому подобные издания).

Издания классифицируют по различным основаниям:

по целевому назначению (официальное, научное, учебное, справочное и др.);

по степени аналитико-синтетической переработки информации (информационное, библиографическое, реферативное, обзорное);

по материальной конструкции (книжное, журнальное, листовое, газетное и т. д.);

по знаковой природе информации (текстовое, нотное, картографическое, изоиздание);

по объему (книга, брошюра, листовка);

по периодичности (непериодическое, сериальное, периодическое, продолжающееся.);

по составу основного текста (моноиздание, сборник);

по структуре (серия, однотомное, многотомное, собрание сочинений, избранные сочинения).

Для научных исследований наибольший интерес представляют издания, из которых может быть почерпнута необходимая для научно-исследовательской работы информация.

Это научные, учебные, справочные и информационные издания.

Виды научных изданий.

Научным считается издание, содержащее результаты теоретических и (или) экспериментальных исследований, а также научно подготовленные к публикации памятники культуры и исторические документы.

Научные издания делятся на следующие виды: монография, автореферат диссертации, препринт, сборник научных трудов, материалы научной конференции, тезисы докладов научной конференции, научно-популярное издание.

Монография – это научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному или нескольким авторам.

Автореферат диссертации – это научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, представляемого на соискание ученой степени.

Препринт – это научное издание, содержащее материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет издания, в котором они могут быть помещены.

Сборник научных трудов – это сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.

Материалы научной конференции – это научный неперIODический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения).

Тезисы докладов (сообщений) научной конференции – это научный неперIODический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера (аннотации, рефераты докладов и сообщений).

Научно-популярное издание – издание, содержащее сведения о теоретических и экспериментальных исследованиях в области науки, культуры и техники, изложенные в форме, доступной читателю-неспециалисту.

Виды учебных изданий.

Учебное издание – это издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для преподавания и изучения, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения.

Виды учебных изданий: учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие и др.

Учебник – это учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (ее раздела, части), соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Учебное пособие – это учебное издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Учебно-методическое пособие – учебное издание, содержащее изложение дисциплины и методические материалы к проведению практических и самостоятельных индивидуальных работ, материалы по методике преподавания учебной дисциплины (ее раздела, части) или по методике воспитания.

Справочно-информационные издания.

Справочное издание – это издание, содержащее краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения. Это – словари, энциклопедии, справочники специализации и др.

Информационное издание – издание, содержащее систематизированные сведения о документах (опубликованных, неопубликованных, непубликуемых) либо результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках, выпускаемое организацией, осуществляющей научно-информационную деятельность, в том числе

органами научно технической информации. Эти издания могут быть библиографическими, реферативными, обзорными.

Библиографическое издание – это информационное издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей (описаний).

Реферативное издание – это информационное издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей, включающих рефераты. К ним относятся реферативные журналы, реферативные сборники, информационные листки и экспресс-информация.

Обзорное издание – это информационное издание, содержащее публикацию одного или нескольких обзоров, включающих результаты анализа и обобщения представленных в источниках сведений. Издания могут быть непериодическими, периодическими, продолжающимися.

Непериодическое издание выходит однократно, и его продолжение заранее не предусмотрено. Это книги, брошюры, листовки.

Периодические издания выходят через определенные промежутки времени, постоянным для каждого года числом номеров (выпусков), неповторяющимися по содержанию, однотипно оформленными, нумерованными и (или) датированными выпусками, имеющими одинаковое заглавие. Это газеты, журналы, бюллетени, вестники.

Продолжающиеся издания выходят через неопределенные промежутки времени, по мере накопления материала, не повторяющимися по содержанию, однотипно оформленными и (или) датированными выпусками, имеющими общее заглавие.

Книга – это книжное издание объемом свыше 48 страниц.

Брошюра – книжное издание объемом свыше четырех, но не более 48 страниц. Текстовое листовое издание объемом от одной до четырех страниц называется листовкой.

Газета – периодическое газетное издание, выходящее через краткие промежутки времени, содержащее официальные материалы, оперативную информацию и статьи по актуальным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, а так же литературные произведения и рекламу.

Журнал – это периодическое текстовое издание, содержащее статьи или рефераты по различным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, литературно-художественные произведения, имеющие постоянную рубрикацию, официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Бюллетень (вестник) – это периодическое или продолжающееся издание, выпускаемое оперативно, содержащее краткие официальные материалы по вопросам, входящим в круг ведения выпускающей его организации.

В завершение краткой характеристики основных источников научной информации следует упомянуть небумажные, нетрадиционные источники: кинофильмы, видеофильмы, микрофильмы, магнитные и оптические диски и др.

Интернет - источники научной информации:

онлайновые СМИ;

онлайновая литература;

чаты, форумы, сайты;

веб-статистика, собираемая и обрабатываемая специализированными сайтами;

онлайновые библиотеки, справочники, каталоги, персоналии, банки данных, энциклопедии;

видео- и аудио ресурсы.

Изучение источников научной информации. Поиск, сбор и анализ научной информации.

Изучение источников информации начинается с подбора и составления списка (картотеки) диссертаций, монографий, учебников, учебных пособий, журнальных и газетных статей, интернет- источников и т. д.

Для этого необходимо просмотреть в библиотеках систематические, алфавитные и предметные каталоги, каталоги авторефератов диссертаций, журнальных и газетных статей.

В библиотеках в алфавитном каталоге названия книг (карточки) расположены в алфавитном порядке, который определяется по первому слову библиографического описания издания (фамилии автора или названию издания, автор которого не указан).

В систематическом каталоге карточки расположены по отдельным отраслям знаний в порядке, определяемом библиографической классификацией. Разновидностью такого каталога является каталог новых поступлений, в котором содержатся названия книг, поступивших в библиотеку в течение последних месяцев.

В предметном каталоге названия книг размещены по определенным предметам (темам) исследования, отраженным в рубриках. Сами рубрики и названия книг в этом каталоге следуют друг за другом в алфавитном порядке.

Для подбора литературы полезно воспользоваться библиографическими и реферативными изданиями.

Можно просмотреть постраничные ссылки на использованную литературу в монографиях, учебных пособиях и журнальных статьях.

Нельзя упускать из вида сборники научных трудов вузов и научно-исследовательских учреждений, тезисы и материалы научно-практических конференций.

Ценную информацию, особенно при изучении спорных вопросов темы, студент может получить из рецензий на работы ученых и преподавателей.

Наконец, некоторые учебники, учебные пособия, учебные программы, планы семинаров и практических занятий по дисциплине, к которой имеет отношение выбранная студентом тема исследования, содержат списки основной и дополнительной литературы.

Изучение специальной литературы (монографий, учебников, учебных пособий, сборников научных трудов и др.) рекомендуется проводить в определенной последовательности.

Сначала следует ознакомиться с книгой в общих чертах. Вовсе не обязательно тратить время на прочтение каждой книги, возможно, вам понадобится лишь отдельная ее часть или даже просто конкретная информация. В этих целях может оказаться достаточным прочесть справочный аппарат издания, который включает: выходные сведения (заглавие, автор, издающая организация, год издания, аннотация, выпускные данные и т. д.);

оглавление или содержание;

библиографические ссылки и списки;

предисловие, вступительную статью, послесловие или заключение.

В целом, такое ознакомление с книгой поможет установить, целесообразно ли дальнейшее ее изучение.

Существует два способа чтения книги: беглый просмотр ее содержания и тщательная проработка текста. Путем беглого просмотра можно ознакомиться с книгой в общих чертах. В результате такого "поискового" чтения может оказаться, что в ней содержится нужная информация и требуется скрупулезно ее изучить.

Основные элементы структуры научного произведения, их характеристика. Рубрикация научной работы. Характерные особенности языка письменной научной речи. Важнейшие условия предупреждения ошибок в научной работе. Литературное оформление и защита научных работ. Методика работы над изложением результатов исследования. Особенности подготовки структурных частей научной работы: введения, заключения, приложений, аннотаций и т.д. Общие требования к оформлению научных работ. Особенности текстовой части научных работ. Правила оформления иллюстративного материала. Особенности подготовки к защите научных работ. Подготовка текста выступления на защите научной работы. Назначение отзыва и рецензии на научную работу.

Вопросы для самоконтроля.

1. Охарактеризовать основные элементы структуры научного произведения.
2. В чём заключается специфика рубрикация научной работы?
3. Охарактеризовать особенности языка письменной научной речи.
4. Каковы важнейшие условия предупреждения ошибок в научной работе?
5. Как осуществляется подготовка текста выступления на защите научной работы?

Заключение.

Список литературы

а) основная литература:

1. Вашкевич, Н.Н. История хореографии всех веков и народов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2016. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71778 — Загл. с экрана.
2. Домбровская, А.Ю. Методы научного исследования социально-культурной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Домбровская. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2016. — 128 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37001
3. Зайфферт, Д. Педагогика и психология танца. Заметки хореографа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Зайфферт. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2013. — 160 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=81573 – Загл. с экрана.
4. Слонимский, Ю.И. Драматургия балетного театра XIX века [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Слонимский. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2016. — 344 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=86028 — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Безуглая, Г.А. Музыкальный анализ в работе педагога-хореографа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Безуглая. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2015. — 267 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63595 — Загл. с экрана.
2. Блазис, К. Танцы вообще. Балетные знаменитости и национальные танцы [Электронный ресурс]: учебное пособие / К. Блазис. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2008. — 349 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1936 — Загл. с экрана.
3. Волинский, А.Л. Книга ликований. Азбука классического танца [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Л. Волинский. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2008. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1942 — Загл. с экрана.
4. Гавликовский, Н.Л. Руководство для изучения танцев [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Л. Волинский. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2010. — 255 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1943 — Загл. с экрана.

5. Зарипов, Р.С. Драматургия и композиция танца [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.С. Зарипов. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2015. — 767 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=56562 — Загл. с экрана.
6. Смирнова, А.И. Мастера русской хореографии: Словарь [Электронный ресурс] / А.И. Смирнова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2009. — 208 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1970 — Загл. с экрана.
7. Цорн, А.Я. Грамматика танцевального искусства и хореографии [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — СПб.: Лань, Планета музыки, 2011. — 541 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1973 — Загл. с экрана.

в) периодические издания

1. Журнал «Балет»
2. Журнал «Хореограф»
3. Журнал «Academia: Танец. Музыка. Театр. Образование». Периодическое издание Московской государственной академии хореографии»
4. Журнал «BALLET2000»
5. Журнал «Dance Europe»
6. Журнал «Dance – Light-Magazine»
7. Журнал «Dancing Times»
8. Журнал «DOZADO»

г) интернет – ресурсы:

1. <http://www.protanec.com/> - На сайте публикуются новости из мира танца, статьи авторов из печатной версии журнала, а также материалы, доступные только в электронной версии.
2. [Www.Dance-Space.ru](http://www.Dance-Space.ru) - это танцевальная социальная сеть для любителей и профессионалов танцевального искусства
3. <http://www.ocknt48.ru/ru/> - сайт Липецкого областного центра культуры и народного творчества
4. <http://www.balletacademy.ru/biblio/index.php> Электронная библиотека Московской государственной академии хореографии
5. <http://www.art-center.ru/> - единый сервисный центр поддержки фестивалей и конкурсов
6. <http://www.globaldance.info/> - каталог танцевальных сайтов
7. <http://www.globaldance.info/catalog.php?subdir=7> - Сайты фестивалей, конкурсов по народным, национальным танцам, стилизованной народной хореографии, Folk dance, фольклору, танцев народов мира
8. <http://planetatalantov.ru/> - фонд поддержки и развития детского творчества
9. <http://utc-mgik.ru> Учебно-творческий центр Московский государственный университет культуры и искусств
10. <http://vk.com/impresariobooks> Издательство «Импресарио» — книги по хореографии
11. <http://zodchie.mcc.moscow/> - Культурный центр "Зодчие"
12. <http://www.sibculture.ru/magazine/> журнал
13. <http://secret-terpsihor.com.ua/> - авторский сайт Ольги Киенко. Хореографическая

помощь хореографам и музыкальным руководителям
14. <http://www.pereplyas.ru/> фонд развития народного танца