

Образовательные технологии по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 Физика и астрономия

1. Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации программы аспирантуры (адъюнктуры) осуществляется Институтом физики ДНЦ РАН (ИФ ДНЦ РАН) самостоятельно исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения указанной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2. При реализации программ аспирантуры используются различные образовательные технологии.

При реализации программ аспирантуры может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания указанной программы и построения учебных планов, использовании соответствующих образовательных технологий.

3. Программы аспирантуры реализуются ИФ ДНЦ РАН самостоятельно.

4. Перечень основных и наиболее популярных образовательных концепций.

При реализации различных видов учебной работы и реализации компетентностного подхода в учебном процессе с целью формирования и развития профессиональных навыков аспирантов в ходе освоения курса используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- Лекции;
- Семинарские, практические и лабораторные занятия, на которых обсуждаются основные вопросы и проблемы, рассмотренные в лекциях, учебной литературе и раздаточном материале;
- Самостоятельная работа аспирантов, в которую включается подготовка к выступлениям на семинарских занятиях, а также написание реферативной работы;
- Консультации преподавателей.

Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

1. Адаптивное обучение - образовательный метод, при котором используется в качестве интерактивного обучающего устройства компьютер. Компьютер приспособливает представление учебного материала под нужды обучающегося, чаще всего это происходит в форме ответов на вопросы и задания. Смысл такого обучения состоит в том, чтобы при помощи компьютера объединить интерактивные возможности обучающегося и наставничество преподавателя, с которым он может общаться. Технология включает аспекты, полученные из разных областей знаний, включая информационные технологии, педагогику и психологию.

2. Виртуальный класс - это онлайн обучающая среда. Среда может базироваться в Интернете с доступом к ней через портал или создаваться программным обеспечением, для чего потребуются загрузить установочные файлы. Преподаватель и студенты заходят в виртуальную учебную среду одновременно.

3. MOOC – это аббревиатура, означающая «массовые открытые онлайн курсы». Обычно слушатели MOOC просматривают видео-лекции – как правило, нарезанные на 10-15-минутные ролики – и участвуют в онлайн обсуждении на форуме вместе с преподавателями и другими слушателями. Некоторые MOOC требуют прохождения проверочных заданий и тестов, предполагающих выбор ответа из предложенных, а некоторые - выполнения заданий, оцениваемых несколькими людьми, куда входят и сами слушатели. Некоторые MOOC используют оба варианта проверки знаний.

4. Синхронное и асинхронное обучение. Синхронные онлайн классы предполагают одновременное участие в них студентов и преподавателей. Лекции, обсуждения и презентации случаются в определенное время. Все желающие принять в них участие, должны быть онлайн в это определенное время. Асинхронные классы проводятся по другому принципу. Преподаватели выкладывают материал, лекции, тесты и задания, доступ к которым может быть осуществлен в любое удобное время. Может даваться временной интервал – обычно это неделя – в течение которого они должны выйти для обучения в Интернет один или два раза, но обучающиеся свободны в выборе этого времени.

5. Смешанное обучение означает совмещение реального обучения «лицом к лицу» с преподавателем в классе и интерактивных возможностей. В прошлом цифровые материалы играли дополнительную роль и помогали реальному преподавателю. Например, смешанное с традиционным образование означает, что класс собирается «лицом к лицу» один раз в неделю вместо трех. Вся деятельность по изучению материала, которая раньше происходила в классе, может быть перенесена в Интернет.

6. «Перевернутый» класс (перевёрнутое обучение) – это обратный метод обучения, когда чтение лекций и изучение предмета происходит онлайн, а домашнее задание выполняется в реальном классе.

7. Самостоятельно направляемое обучение – это процесс получения знаний, при котором обучающийся сам принимает решение, без посторонней помощи или с таковой, о своих образовательных потребностях, формулирует цели, которых хочет достичь, определяет человеческие и материальные источники знаний, выбирает и осуществляет образовательную стратегию и оценивает полученные знания.

8. Система управления учебным процессом (LMS) – это программный продукт или сайт, используемый для планирования, осуществления и оценки конкретного учебного процесса. Обычно система управления учебным процессом дает преподавателю возможность создавать и представлять студентам учебные материалы, следить за участием студентов в учебном процессе и оценивать это участие. Система управления учебным процессом также дает возможность студентам участвовать в интерактивных процессах, например, в видеоконференциях и в дискуссионных форумах.

9. «Облачное» обучение. Облако – это оригинальная придумка, позволяющая группе компьютеров, объединенных в сеть – обычно через интернет, работать как один. Облако – это модель, позволяющая масштабировать источники согласно потребностям. Чем больше пользователей используют систему, тем большее количество источников будет привлечено. Облачное образование использует изобретение бессрочной, универсально доступной, расширяемой компьютерной сети и применяет его для электронного образования – от онлайн классов аккредитованных университетов до маленьких обучающих модулей, используемых в частных компаниях.

10. Мобильное обучение – это возможность получать обучающие материалы на персональные устройства – КПК, смартфоны и мобильные телефоны. Специальные программы для мобильных устройств со ссылками на образовательные сайты делают доступным любой образовательный материал.

11. Система управления курсом (CMS) – это набор инструментов, позволяющий преподавателю создавать обучающие материалы и выкладывать их в Интернет без использования HTML или другого языка программирования.

12. eLearning (Е-обучение), или цифровое обучение означает широкий спектр приложений и процессов, призванных доставить учебный материал студентам. Обычно это обозначает Интернет, но может использоваться и CD-ROM или видеоконференции через спутник. Определение электронного обучения шире, чем онлайн обучение, обучение через Интернет или компьютерное обучение.

13. Технология 1:1. Обеспечение каждого студента ноутбуком или планшетом, чтобы сделать обучение индивидуальным, повысить независимость и увеличить количество академических часов за стенами класса.

14. Игрофикация (геймификация) использует вовлечение в игру там, где обычно для игры нет места. Многие эксперты назвали игрофикацию одним из самых важных трендов в индустрии информационных технологий. Игрофикация может применяться в любой отрасли и в любом месте для того, чтобы вовлечь людей и развлечь их, превращая пользователей в игроков.