# Педагогическое образование: Физика в общеобразовательных организациях и организациях профессионального образования

Задание 1. Какие информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) Вы считаете наиболее эффективными в практике преподавания физики? Какие ИКТ Вы находите наименее приемлемыми? Ответ аргументируйте.

Задание 2. Раскройте основные общенаучные принципы и подходы методологии педагогики, применимые в практике преподавания физики. Приведите примеры их реализации.

Задание 3. Опишите познавательные психические процессы, сопровождающие процесс обучения физике.

Задание 4. Охарактеризуйте основные положения методики обучения физике в общеобразовательных организациях и организациях профессионального образования в условиях реализации ФГОС.

Задание 5. Изложите основные положения современной теории обучения и воспитания.

# Задание 1. Какие информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) Вы считаете наиболее эффективными в практике преподавания физики? Какие ИКТ Вы находите наименее приемлемыми? Ответ аргументируйте.

Темпы развития современного общества предъявляют всё более высокие требования к уровню знаний и умений выпускников всех ступеней образовательной структуры, качеству преподаваемого материала, уровню представляемой и обрабатываемой учебной информации. Одним из путей решения этой проблемы является активное использование в учебном процессе современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), призванных обеспечить более эффективное решение следующих организационно-дидактических задач:

- формирование и развитие системности мышления обучающегося;

- формирование конкретных компетенций учащихся на уроках с ИКТ;

поддержка всех видов познавательной деятельности обучающегося в процессе приобретения знаний, развитие и закрепление навыков и умений;

- реализация принципа индивидуализации образовательного процесса при сохранении его целостности;

- стимулирование самостоятельности и работоспособности обучающегося, содействие развитию его личности;

- максимально полное удовлетворение образовательных потребностей как наиболее способных и мотивированных обучающихся, так и недостаточно подготовленных.

Использование ИКТ на уроках физики способствует повышению интереса у учащихся к изучению предмета, расширяют возможности демонстрации опытов через использование виртуальных образов, повышают интерес к обучению. Курс физики средней школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать, сопоставлять. Чтобы понять суть непростых физических явлений и процессов, нужно обладать и эрудированностью, и наглядно-образным мышлением, что развито не у всех ребят. В этом случае на помощь приходит одно из распространенных средств обучения ИКТ – персональный компьютер.

Некоторые физические явления и процессы так же трудно продемонстрировать в школьных условиях. Например, невозможно показать атомы и молекулы, рентгеновское излучение из-за отсутствия приборов в физическом кабинете сельской школы. Это приводит к тому, что некоторые ученики испытывают трудности в изучении физики, так как не в состоянии мысленно представить необходимые процессы и явления. Программы ПК позволяют создать модель сложных физических явлений, изменить условия протекания процесса, замедляя или ускоряя тот или иной процесс.

Традиционными источниками демонстрационных материалов могут служить имеющиеся в продаже мультимедийные диски (учебные курсы и энциклопедии), материалы в сети Интернет и собственные разработки. Материалы этих источников (рисунки, фотографии, видео- и аудио-файлы, флэш-анимации, интерактивные модели) можно использовать при создании презентаций. Компьютерные презентации вызывают интерес к происходящему на уроке, а простота их создания и удобство применения привлекает многих ребят. Среди источников информации следует особо отметить сеть Интернет, где в свободном доступе находится большое количество фотографий и фрагментов видеофильмов различных физических явлений. Число сайтов, содержащих такие материалы, постоянно растет, поэтому у каждого учителя есть свои особо популярные. Значительная часть демонстрационных материалов готовится учителем самостоятельно при активном участии учеников. Среди этих материалов есть цифровые фотографии и видеозаписи физических явлений, фрагменты художественных фильмов, иллюстрирующие различные физические законы. Это могут быть отсканированные схемы и рисунки из обычных научных, учебных или энциклопедических изданий.

Статические экранные средства (диапозитивы, диафильмы, кодограммы) являются промежуточным звеном между настенной таблицей и кинофильмом. Сохраняя свойственную таблицам статическую, эти средства позволяют раскрыть динамику явления, логику развития физической идеи, взаимодействие узлов установки. Они расширяют возможности образного изложения учебного материалу. Статические экранные средства используются при объяснении учебного материала, его закреплении, повторении, формировании умений учеников, для руководства их самостоятельной работой как в классе, так и дома. Эти средства призваны дополнять и объяснять экспериментально добытые факты, но не подменять эксперимент. Иногда отдельные кадры диафильма можно использовать для (постановки) вопросов-заданий для учеников; их используют при создании проблемных ситуаций, активизации познавательной деятельности школьников. Наличие на экране вопросов, связанных с соответствующим изображением, помогает ученикам сосредоточиться на основном в учебном материале. Диафильм дает возможность выбрать оптимальный для данного состава учеников темп объяснения учебного материала и обеспечивает тесную связь демонстрации со словом учителя. Епи- и графопроекции удобно использовать для проектирования мелких деталей и приборов. Эти средства можно использовать также для изготовления таблиц больших размеров. Динамические экранные средства (учебные кино- и видеофильмы, телепередачи) широко используются при обучении физике. Методика их использования на уроках физики очень разнообразна. Перед использованием этих средств на уроке учитель должен ознакомиться с их содержанием. Эти средства не должны замещать демонстрации опытов, самостоятельные работы учеников и непосредственных наблюдений в природе и технике. Место кинофильма на данном уроке определяется теми заданиями, которые стоят перед ним. Просмотр кинокадров объединяется с рассказом учителя, демонстрацией опытов, самостоятельной работой учеников.

В последнее время все более широкое использование на уроках физики приобретает компьютер. Во многих случаях он позволяет значительно облегчить труд учителя, сократить время на однообразную малопроизводительную работу и повысить качество знаний учеников. Но успешное использование компьютера в учебном процессе невозможное без соответствующего программного обеспечения. На сегодня существует большое количество педагогических программных средств (ППС), которые могут быть с успехом использованные в процессе обучения физике.

Среди ППС можно выделить такие: информационные, расчетные, контролирующие, демонстрационно-моделирующие, экспериментально-исследовательские и комплексные.

Информационные ПС несут определенную теоретическую информацию общего плана, которая содержит основные положения, понятия, определения, законы, математический аппарат, необходимый для описания характеристики физического явления или объекта, который изучается.

Расчетные ПС - программы, которые позволяют использовать вычислительные возможности компьютера и предназначенные для обеспечения потребностей применения математического аппарата, с помощью которого описываются физические объекты и явления (программы для превращения метрических мер, программа "калькулятор").

Для проведение математической обработки результатов экспериментов, выполнение расчетов, построения графиков могут использоваться, например, соответствующие программы WINDOWS (например, ППС на основе ЕХСЕL можно использовать для обработки результатов лабораторных работ).

Контролирующие ПС предназначенные для тестирования, контроля, проверки знаний. Эти программы могут предусматривать выбор ответа из нескольких запрограммированных, введение числового значения полученного результата или введение аналитического вида полученного решения. Компьютер с помощью специально разработанных тестовых заданий, имеющих различную форму (генератор тестов, тест-презентация и другое), позволяет ученику убедиться в эффективности своих действий. При машинном способе тренировочные упражнения и контрольные задания выполняются на экране дисплея. Учащиеся тут же получают подкрепление правильности своих ответов, что является одним из главных преимуществ программированного обучения. Ориентируясь на те умения, которые формируются при использовании ИКТ на уроках физики, корректируем деятельность ученика при изучении предмета для ликвидации пробелов.

Существуют программы, которые могут быть использованы для иллюстрации тех или других явлений и понятий.

Интерактивные программы-демонстрации позволяют демонстрировать определенные явления и могут использоваться для компьютерной поддержки урока физики. Например, программа "Open Physics" является полным Multimedia курсом общей физики. Курс содержит свыше 100 компьютерных моделей физических явлений и видеозаписей лабораторных экспериментов. В нем содержится также много задач и вопросов. Интерактивный диалог и наглядная визуализация физических опытов позволяет ученику углублено изучать физические явления.

Интерактивные программы позволяют также проводить исследование и конструировать разнообразные ситуации.

При применении ППС на уроках физики есть целесообразным использование электронных проекторов и жидкокристаллических проекционных панелей. Они позволяют проектировать на экран учебные видеофильмы, видеоклипы и использовать ППС в процессе изучения нового материала, организации фронтальной работы в классе.

Большую помощь при проведении урока физики оказывают электронные учебники, которые содержат опыты, записанные в виде анимации (процесс кипения жидкости) или видеоролика, сопровождающегося голосовым объяснением. Этот материал можно использовать при объяснении новой темы.

Таким образом, использование ИКТ в учебном процессе позволяет значительно улучшить качество обучения за счет его индивидуализации, наглядности, активизации творческой и самостоятельной работы учащихся. Надо отметить, что индивидуализация является необходимой при процессе восприятия и усвоения, особенно при изучении нового материала. К каждому ребенку нужен свой подход, так как понимание физики происходит по-разному: одни учащиеся усваивают быстрее материал, другие – медленнее. Неодинаков и способ восприятия, так как обращение идет к внутренней системе образованности, тесно связанной с логикой и эмоциональностью каждой конкретной личности.

Необходимо также отметить, что использование компьютеров на уроках физики превращает их в настоящий творческий процесс, позволяет осуществить принципы развивающего обучения. Есть возможность в соответствии с уроком отобрать необходимый материал, подать его ярко, наглядно и доступно. Использование ИКТ на уроке повышает мотивацию обучающихся к процессу учения, педагог создает условия для эффективного проявления фундаментальных закономерностей мышления, для приобретения учащимися средств познания и исследования мира, оптимизирует познавательный процесс.

Вместе с тем, информатизация образования обладает рядом негативных аспектов, которые необходимо знать и учитывать каждому учителю в практической деятельности.

На данном этапе новые технологии искусственно накладываются на традиционные образовательные каноны, а порой вступают с ними в противоречия. Так, например, использование калькулятора и табличных процессоров в компьютере, хотя и сокращают время вычисления на уроках физики и математики, но совершенно не способствуют формированию навыков счёта (исправление компьютером орфографических ошибок делает необязательным изучение правил русского языка). Лёгкий доступ к различного рода электронным справочникам и энциклопедиям атрофирует способность работать с книгой. Реальные лабораторные исследования заменяются работой в виртуальной среде, построение графиков и чертежей с помощью компьютера лишают учащегося возможности самостоятельно анализировать и фантазировать.

В настоящее время в учебном процессе используется достаточно большое количество программных и технических разработок, реализующих различные методические подходы, несовместимые технические и программные средства, что затрудняет их тиражирование, приводит к необходимости расходования учебного времени на их освоение. Одной из причин, снижающей эффективность внедрения ИКТ в учебный процесс является отсутствие единой политики в области оснащения образовательных учреждений техническими и программными средствами, что создаёт препятствия при переходе обучающихся как в пределах одного уровня образовательной структуры, так и между разными её уровнями. Серьёзной проблемой является также игнорирование вопросов экологической безопасности при работе с устаревшими компьютерами.

Колоссальные объёмы информации, представляемые некоторыми средствами информатизации, такими как электронные справочники, энциклопедии, Интернт-порталы подвергают школьника «соблазну» следовать по предлагаемой ссылке, что при неумелом использовании, может отвлечь от основного направления изучаемого материала. Оказавшись один на один с потоком предлагаемой информации, ученик оказывается в затруднительном положении, связанном с выбором важной и нужной. Использование информационных ресурсов, опубликованных в сети Интернет, чаще у современного школьника сводится к бездумному скачиванию готовых проектов, рефератов, докладов, что не способствует повышению эффективности его обучения и воспитания.

И, наконец, не следует забывать о том, что чрезмерное и не оправданное использование большинства средств информатизации негативно отражается на здоровье всех участников образовательного процесса.

В процессе информатизации образования необходимо иметь в виду, что главный принцип использования компьютера – это ориентация на те случаи, когда невозможно выполнить поставленную педагогическую задачу. Например, учитель не может наглядно продемонстрировать многие физические процессы без компьютерного моделирования. С другой стороны, компьютер должен помогать развитию творческих способностей обучающихся, способствовать обучению новым навыкам и умениям, развитию логического мышления. Процесс обучения должен быть направлен не на умение работать с определёнными программными средствами, а на технологии работы с различными видами информации. Современные инструментальные средства позволяют реализовать всю гамму компьютерных обучающих средств. Однако их использование требует достаточно высокой квалификации пользователя.

# Задание 2. Раскройте основные общенаучные принципы и подходы методологии педагогики, применимые в практике преподавания физики. Приведите примеры их реализации.

Принципы дидактики в обучении физике

Методика не только использует достижения дидактики для усовершенствования учебного процесса, но и сама оказывает влияние на развитие дидактики.

Методологии педагогики, применимые в практике преподавания физики, решая свои задачи, учитывает основные общедидактические закономерности обучения:

- обусловленность учебно-воспитательного процесса потребностями общества;

- взаимосвязь обучения, образования, воспитания и развития в целостном педагогическом процессе;

- зависимость результатов учебно-воспитательной деятельности от реальных возможностей учеников;

- зависимость обучения и воспитания от условий, в которых они протекают;

- взаимосвязь воспитания и обучения;

- взаимозависимость целей, содержания, методов, средств и форм;

- зависимость результатов учебно-воспитательной деятельности от оптимального влияния всех элементов учебно-воспитательного процесса.

Методологии педагогики, применимые в практике преподавания физики, опирается на дидактические принципы. Она представляет собой наиболее общее нормативное знание того, как надо строить, осуществлять и усовершенствовать обучение, развитие и воспитание учеников. Рассмотрим систему принципов, разработанных дидактикой, и наметим основные требования к процессу обучения физике, которое вытекает из каждого принципа.

Принципы направленности обучения на комплексное решение задач образования, воспитания и общего развития учащихся:

- добиваться того, чтобы каждый ученик овладел знаниями, умениями и навыками, зафиксированными в программе по физике;

- осуществлять мировоззренческую направленность школьного курса физики;

- проводить работу по моральному, трудовому, эстетическому воспитанию учащихся средствами физики, осуществлять профориентацию;

- развивать мышление, устную и письменную речь учащихся;

- проводить работу по овладению логическими операциями, суждениями, логическими выводами;

- развивать в процессе изучения школьного курса физики представления, память, внимание учащихся, их волю, эмоции, интерес, способности.

Принцип научности:

- содержание школьного курса физики должно в большей степени отвечать уровню современной математической науки;

- знакомить учащихся с эмпирическими, логическими и математическими методами научного познания;

- учить школьников замечать и обосновывать математические закономерности;

- внедрять в учебный процесс элементы проблематичности, метода исследования;

- раскрывать динамику развития самой науки физики;

- следить за правильностью формулировок при определении физических понятий, построении доказательств, решении задач;

- приучать учащихся критически относится к каждому суждению, не считать доказанным то, что не обосновано; различать определения, теоремы и признаки.

Принцип активности, самостоятельности и самоосознанности:

- воспитывать у школьников ответственное отношение к учебе как к одному из главных путей формирования самоосознанности учения;

- добиваться глубокого осмысления учебного материала, вырабатывать умения использовать знания на практике;

- помогать ученикам выявлять и исправлять ошибки; обучать их навыкам самоконтроля;

- внедрять различные способы и приемы обучения для того, чтобы обеспечить активное участие в учебной работе учеников с различными типами запоминания, мышления с разными интересами и способностями;

- шире внедрять в процесс обучения физике эвристическую беседу, создавать проблемные ситуации;

- использовать различные виды взаимопомощи при учении;

- расширять формы и методы самостоятельной работы учащихся;

- учить школьников использовать рациональные приемы организации учебной деятельности, умению составлять план доказательства теоремы, план ответа и т.д.;

- не допускать чрезмерной опеки учащихся;

- учить приемам развития памяти, рационального логического заучивания, сравнения, аналогии, классификации и систематизации изучаемого материала.

Принцип систематичности и последовательности:

- выделение системы понятий и наиболее важных правил, теорем, которые составляют основу изучаемого материала, определение места данного материала;

- выделение логической структуры и логического типа изучение нового материала, организация целенаправленного и систематического повторения;

- систематическое использование различных видов наглядности: таблиц, схем и т.д.;

- осуществление внутрипредметных и межпредметных связей; использование алгоритмов;

- обучение от простого к сложному, от представлений к понятиям, от известного к неизвестному, от знаний к умениям, а от них – к навыкам.

Принцип доступности:

- использовать и осуществлять процесс обучения на основе реальных мыслительных способностей учащихся конкретного класса (городской или сельской школы);

- опираться в процессе обучения на возрастные и индивидуальные особенности учеников;

- выполнять требования программы к математической постановке учащихся при планировании содержания обучения;

- опираться на знания учеников, уровень их общеучебных умений и навыков, учитывать их трудоспособность;

- не допускать умственных перегрузок, использовать различные меры помощи ученикам.

Принцип стимулирования положительного отношения учеников к учебе, формирования у них интереса к познаниям, потребности в знаниях:

- объяснять ученикам гражданскую и личную значимость изучения физики;

- раскрывать значимость знаний не только для получения высшего образования, но и для творческой деятельности в сферах материального производства;

- развивать интерес учащихся к физике путем включения в процесс обучения занимательных задач, исторических экскурсов, математических игр, стихов, выдержек из художественной литературы и т.д.;

- стимулировать активную мыслительную деятельность учеников при помощи задач, приемов и методов обучения;

- развивать оперативную сторону обучения: учить работать со школьными учебниками, логически верно строить ответ проводить доказательства, решать задачи;

- предъявлять явные (точные, ясные) требования к учебной деятельности школьников, осуществлять контроль за результатами обучения и объективно выставлять оценки.

Принцип прочности знаний:

- во время подготовки школьников к ознакомлению с новым материалом необходимо обеспечить мотивацию и установку на осмысленное и целевое усвоение;

- изучение нового материала должно быть организованно так, чтобы учащиеся принимали в этом процессе как можно более активное участие;

- частота повторений должна соответствовать ходу кривой запоминания: наибольшее число повторений требуется сразу после ознакомления учеников с новым материалом, после чего число повторений должно постепенно снижаться, но не исчезнуть окончательно;

- важной формой закрепления пройденного является систематизация материала, применение разнообразных видов мыслительной деятельности учащихся.

Принцип наглядности:

Одним из основных принципов обучения является принцип наглядности. Соблюдение его во время обучения физики в средней школе облегчает усвоение учениками учебного материала, способствует формированию у школьников научных представлений о физических явлениях и процессах, обеспечивает крепкие и глубокие знания. Но во время урока не всегда можно демонстрировать натуральные объекты и явления. Некоторые явления или вещества вредные для здоровья (испарение ртути, радиоактивные вещества); некоторые объекты имеют слишком большие (космический корабль, шлюзы) или очень малые (кристаллическая решетка, молекула) размеры. Иногда на натуральных объектах не видно составных частей и их взаимодействия (двигатель внутреннего горения, гидравлический домкрат). Некоторые демонстрации не могут быть проведены из- за отсутствия необходимого оборудования.

В таких случаях с целью обеспечения наглядности обучения физике обращаются к изобразительной наглядности. Такие пособия можно разделить на две группы:

- объемные (модели, макеты, коллекции);

- плоскостные (таблицы, плакаты, монтажи, диаграммы, рисунки, записи и зарисовки на доске).

Использование изобразительной наглядности и ТСО позволяют ввести в урок фактический материал, который отображает окружающий мир природы, науки, жизни. Но этот материал служит моделью, которая дает в известной мере приблизительное представление об оригинале. Такой материал всегда подается с наибольшей простотой и доступностью для восприятия, а знания обеспечивают в дальнейшем переход к высшему уровню познания - понятий и теоретических выводов.

Изобразительная наглядность и ТСО может использоваться на разных этапах урока, но чаще всего - во время изучения нового материала.

При использовании объемной наглядности необходимо указывать степень ее приближения к натуральным объектам как за соответствием явлений и процессов, так и масштабами соответствия размеров.

Использование действующих моделей (насоса, электродвигателя, подъемного крана, гидравлического пресса и тому подобное) позволяет продемонстрировать работу того или другого механизма. В действующих моделях используется, как правило, физическое явление, которое "работает" и в натуральном объекте.

При использовании макетов (атомной электростанции, космического корабля, разреза двигателя внутреннего сгорания, паровой машины и др.) выясняется принцип действия соответствующего механизма и взаимодействие его отдельных частей.

Коллекции (виды топлива, синтетические материалы, лампы накаливания, проводники и изоляторы и тому подобное) призванные расширить мировоззрение учеников, ознакомить их с разными видами материалов, приборов и т.д. их целесообразно использовать как раздаточный материал для фронтального эксперимента и наблюдений при повторении.

Важную роль в обучении физике играют и плоскостные наглядные пособия. Среди них важное место занимают таблицы, плакаты и рисунки, диаграммы. Особенностью этого вида наглядности являются широкие изобразительные возможности, связанные с большей свободой в выборе художником изобразительных средств, а также то, что они всегда готовы к использованию в учебном процессе.

На этом виде наглядности размещают: справочный материал, графики зависимости между физическими величинами, схемы фундаментальных опытов, строение приборов и установок, физические явления. Этот вид наглядности целесообразно использовать при изучении нового материала, при закреплении и обобщении, при вступлении в тему, при организации самостоятельной работы учеников.

Наиболее часто таблицы, плакать, рисунки, диаграммы используются для сопровождения рассказа или объяснения учителя. Они вывешиваются на доске или специальных стендах, размещенных в передней части класса. Возможна также организация постоянной экспозиции этого вида наглядности из темы материала, что изучается.

Записи и зарисовки на доске, которые сопровождают объяснение учителем учебного материала, является достаточно эффективным средством сосредоточения внимания учеников на основном в содержании урока. Использование записей и зарисовок на доске во время объяснения нового материала позволяет разделить его на небольшие части, выделить основное, образно и четко подать разные моменты изложения.

На доске целесообразно фиксировать:

- план занятия;

- рисунки, схемы, графики;

- формулы та их выведение;

- числовые данные, полученные в результате классных опытов;

- примеры числовых данных из научных исследований или технических применений;

- решение задач;

- короткие сведения из истории физики и техники;

- новые термины и их короткое объяснение;

- план фронтальной лабораторной работы;

- задания для домашней работы.

Готовясь к уроку, учитель продумывает записи и зарисовки, которые необходимо выполнить на доске, с точки зрения их содержания, формы, расположения. Записи на доске должны выполняться таким образом, чтобы их было хорошо видно всем ученикам класса. Основные формулы целесообразно подчеркивать или брать "в рамочку".

Рисунок выполняется, как правило, от руки (иногда целесообразно пользоваться линейкой и циркулем), с приближенным соблюдением пропорциональности между его отдельными частями. Такой рисунок должен быть понятным для всех учеников, поэтому он бывает схематическим и простым, выполняется легко и быстро, чтобы не задерживать ход урока. Рисунок выполняется по правилам технического чертежа с использованием соответствующих обозначений.

При зарисовках на уроках физики чаще пользуются одновидовой прямоугольной проекцией в сочетании с разрезом или перерезом и пространственным рисунком.

Для иллюстрации динамики опытов пользуются или серией рисунков, которые фиксируют ход опыта, или на одном и том же рисунке показывают пунктиром новое положение стрелок приборов, индикаторов или частей установок.

Рисунки следует сопровождать короткими подписями и объяснениями, поскольку спустя некоторое время ученики не смогут самостоятельно возобновить в памяти все необходимое, и ценность зарисовки будет потеряна. Рисунок фиксируется в рабочей тетради ученика и является элементом его записи.

Принцип индивидуализации обучения:

- постоянно изучать особенности мышления каждого ученика, способности его памяти, отдельных анализаторов (слух, зрение);

- устанавливать, какие индивидуальные особенности учеников влияют на процесс учения положительно, какие отрицательно и какие – нейтрально;

- использовать различные приемы, которые учитывают усвоение материала различными учениками (дифференцированные домашние задания или классные задания, опережающие, развивающие, дополнительные индивидуальные задания, занятия кружка).

Таким образом, из дидактических принципов вытекает ряд методических требований к процессу обучения физике в общеобразовательной школе. Комплексное использование дидактических принципов и методических требований является методологической основой методологий педагогики, применимых в практике преподавания физики для разработки целей и задач образования, построения и отбора его содержания, методов и средств обучения, организации всего учебно-воспитательного процесса. Без их знания учителю физики нельзя планировать и осуществлять эффективную работу по обучению, воспитанию и развитию учащихся. Они являются основными критериями при анализе урока физики и при определении надежной методической системы преподавателя.

# Задание 3. Опишите познавательные психические процессы, сопровождающие процесс обучения физике.

Как любой учебный предмет, физика имеет специфический подход к изучаемым объектам. При многообразии изучаемых явлений физика предлагает не очень понятный и непривычный для учащихся способ познания окружающего мира. В результате у них возникает вопрос: «Почему нужно думать именно так? Ведь иначе тоже верно?!» Особенно часто такие вопросы возникают при переходе от темы к теме или от раздела к разделу. Смена точки зрения — очень тяжелое упражнение. При изучении физики его приходится выполнять достаточно часто. Учащимся непривычно осознавать, что один и тот же объект можно рассматривать с разных точек зрения, и все они имеют право на существование.

Повышение эффективности и качества обучения физике в школе во многом зависит от удачного выбора и реализации путей активизации познавательной деятельности учащихся.

Проблема развития познавательной активности учащихся на всех этапах развития образования была одной из актуальных, т. к. активность является необходимым условием формирования умственных качеств личности. Плодотворной почвой для этого является учебная деятельность, как источник для целенаправленной работы мысли, развития жизненно важных свойств личности и активности ребенка.

Эффективность изучения физики зависит от уровня развития познавательных способностей человека. Возможности для их развития безграничны и все зависит от прилежания и упорства в достижении цели, поставленных перед собой. Для развития способностей важно учесть основные познавательных процессы, такие как восприятие, внимание, память и мышление. Рассмотрим каждый процесс подробно.

Под восприятием понимается активный процесс синтеза ощущений с помощью представлений и индивидуального опыта. Восприятие — это процесс, формирующий образ предметов, явлений из окружающего мира в структуры психики. Это отражение качеств и свойственных характеристик предмета и явления цельно. Это своего рода свернутое мышление. Основными особенностями восприятия являются предметность, целостность, структурность, иллюзия, изобретательность. Восприятие в психологии — это процесс отображения характерных свойств предметов и явлений в психике, когда на органы чувств происходит непосредственное влияние. Этому есть три причины: во-первых, анализируемые признаки не являются какими-то особыми, отличительными других. Во-вторых, богатство феномена восприятия не объясняется теми детекторами признаков, которые открыты. В-третьих, в механизмах восприятия различают эффекты, возникающие в детекторах признаков, и эффекты, продуцируемые в системе, анализирующей эти признаки.

Под вниманием понимается концентрированность на определённых объектах или деятельности при отвлечении от всего остального. Внимание может быть непроизвольным (непреднамеренным) и произвольным (преднамеренным), иначе говоря не волевым и волевым. На развитие и появление всех свойств внимания существенное влияние оказывают такие особенности личности, как общее умственное развитие, активность, наличие интересов, навыков, чувство ответственности, самостоятельность, организованность, общая дисциплинированность, достаточное развитие воли. Внимание служит основой развития других познавательных процессов, так как, по словам К.Д. Ушинского – это "дверь”, через которую проходит все, что только входит в душу человека из внешнего мира”. Нет ни одной умственной работы, которая не осуществлялась бы без волевого достаточного напряжения в виде произвольного внимания.

Под памятью понимается процесс отражения личного опыта человека, проявляющегося в запоминании, сохранении и воспроизведении познавательной информации. Данный процесс способствует тому, что человек может расширять свои познавательные способности. Также это свойство имеет сложную структуру, состоящую из некоторых функций и процессов, которые обеспечивают восприятие информации из окружающей действительности и фиксирование ее в прошлом опыте. Память в психологии – это определение возможностей человека запоминать, сохранять, воспроизводить и забывать информацию собственного опыта. Это свойство помогает человеку перемещаться в пространстве и времени.

Возможность глубокого и широкого познания мира открывает человеческое мышление. Что у данной фигуры четыре угла или потолок белый, доказывать не надо. Это воспринимается человеком непосредственно. А вот что квадрат гипотенузы равен сумме квадратов его катетов в прямоугольном треугольнике – это никто не способен видеть непосредственно, как бы внимательно он не вглядывался в прямоугольный треугольник и каким бы острым зрением не обладал. Опосредованное познание основано на наличии объективных отношений и закономерных связей между предметами и явлениями в сознании, понимании знания человеком этих связей. Эти связи обычно скрыты, их нельзя воспринимать непосредственно. Для того чтобы выявить их, человек прибегает к мыслительным операциям – сравнивает, сопоставляет факты, анализирует их, обобщает, делает умозаключения, выводы. Что произойдет, если кусок дерева бросить в воду? Поплывет? А почему вы это знаете? Потому что в прошлом вы не раз видели плавающие куски дерева. Но ведь то были другие куски дерева, а этот кусок дерева вы в воду еще не бросали! Предвидеть, то, что произойдет в конкретном случае, мы можем потому, что отражаем общие свойства предметов и явлений (в данном случае – общие свойства воды и дерева). По этой же причине мы знаем, что если тело плавает в жидкости, то вес вытесненной им жидкости равен весу этого тела в воздухе.

Мышление является высшей формой отражения мозгом окружающего мира, сложным

познавательным процессом, свойственным только человеку. Это целенаправленное использование, развитие и приращение знаний, возможное лишь в том случае, если оно направлено на разрешение противоречий, объективно присущих реальному предмету мысли. С помощью мышления человек познает, например общие и существенные свойства металлов, общие свойства газов в отличие от общих свойств жидкостей.

Развитие мышления дает возможность знать и судить о том, что человек непосредственно не наблюдает, не воспринимает. Оно позволяет предвидеть наступление таких явлений, которые в данный момент не существуют (рассчитывать заранее затмение Солнца и Луны, орбиты космических кораблей). «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике – таков путь познания окружающего нас мира».

Достичь целей обучения физике (развитие личности учащихся, формирование логического мышления, обучение школьников определенным видам деятельности с дальнейшим их применением на практике, развитие умений самостоятельно приобретать новые знания и умения) нельзя без непосредственного включения школьников в разнообразную деятельность.

В ходе изложения материала учитель не только сообщает новые факты, он анализирует результаты опытов, строит теоретические доказательства, выводит новые следствия. Его изложение может включать абстрагирование, обобщение, сравнение, классификацию, определение и т.д. Перед учащимися стоит более простая задача: проследить за ходом и результатами проводимого учителем анализа, синтеза, обобщения, сравнения и т.д., проследить за логичностью, непротиворечивостью, доказательностью вывода. Умственная активность нужна также и при изучении текста. Необходимо выделить главную мысль параграфа, проследить за убедительностью ее обоснования, уяснить логику рассуждений, последовательность и этапы вывода формулы, соотнести конкретные примеры и факты с доказываемым положением и т.д. Так как объяснения учителя бывает обычно рассчитано на уровень конкретного класса, а в учебнике этого сделать не возможно, то, как правило, усвоение текста учебника требует от учащихся больших усилий, чем усвоение объяснения учителя. Учащиеся должны уметь самостоятельно анализировать изучаемые объекты, сравнивать их свойства, сравнивать результаты отдельных опытов, строить обобщенные выводы, выполнять классификацию, доказательства, объяснения, выводить формулы, анализировать их, выявлять экспериментальные зависимости и т.д. Поэтому учитель, организуя, мыслительную деятельность учащихся на данном уровне, должен подбирать учащимся такие задания, которые предусматривали бы выполнение одного из указанных умственных действий или их различную совокупность. Чем больше самостоятельных действий должны совершить учащиеся при выполнении задания, тем оно сложнее.

В процессе мышления ученик самостоятельно приходит к новым выводам. В процессе понимания он уясняет смысл и непротиворечивость вывода, сделанного учителем.

В заключении отмечу, становление мышления в практике преподавания физики происходит посредством доминирующих форм познания действительности. Ребенок проходит путь от практических действий до логических умозаключений. Познавательный интерес психологи и педагоги изучают с разных сторон, но любое исследование рассматривает интерес как часть общей проблемы воспитания и развития. Познавательный интерес можно рассматривать с разных сторон: как мотив учения, как устойчивую черту личности, как сильное средство обучения. Для того чтобы активизировать учебную деятельность школьника нужно систематически возбуждать, развивать и укреплять познавательный интерес и как мотив, и как стойкую черту личности, и как мощное средство обучения.

# Задание 4. Охарактеризуйте основные положения методики обучения физике в общеобразовательных организациях и организациях профессионального образования в условиях реализации ФГОС.

Среди учебных предметов средней школы физика занимает одно из ведущих мест. Это является отображением того объективного общеизвестного факта, что физика - основа современной техники и многих современных производств и технологий.

Механизация производства и электроэнергетика, новые материалы и вещества, сверхточные измерения и физический неразрушающий анализ, ядерная технология и энергетика, сверхточные технологии - это далеко не полный перечень отраслей современного производства, корни которых заложены в физике. Физика раскрывает общие законы и закономерности природы, устанавливает связи между явлениями природы, а специальные науки доводят их до конкретного технологического воплощения.

Знание законов природы, которые изучает физика, умение объяснять явления природы, свободно ориентироваться в ярком и быстром водовороте природных явлений - неотъемлемый признак и черта современного образованного человека. Это определяет не только его профессиональную подготовку, не только обеспечивает активное участие в общественном производстве, но и определяет интеллектуальный уровень человека в обществе. Поэтому не удивительно, что все экономически развитые страны мира уделяют много внимания совершенствованию системы физического образования.

Значение физики в общественном производстве и науке отображено в учебном плане средней школы. Она занимает одно из ведущих мест среди естественных наук за количеством часов, которые отводятся на ее изучение.

На физику как учебный предмет средней школы положены такие задания:

- изучение основ науки физики;

- развитие познавательных и умственных способностей учеников;

- формирование современного научного мировоззрения;

- подготовка учеников к сознательному выбору профессии;

- воспитание учеников.

Функции учебного предмета физики реализуются в учебном процессе, который определяется четырьмя компонентами:

- содержание обучения;

- преподавание;

- изучение;

- материальные средства обучения.

Учитель является центральной фигурой в учебном процессе из физики. Он организует, направляет и корректирует учебную работу учеников. Для реализации на практике своих функций, он должен иметь определенную систему умений и навыков разнопланового характера.

А именно:

- в совершенстве знать физику как науку, владеть методами физики и знать перспективы ее развития;

- уметь вооружить учеников определенной программой знаний и навыков из физики;

- владеть приемами и методами организации классного коллектива, реализации заданий, которые поставлены перед ними программой.

Все перечисленные задачи в теоретическом плане развязываются педагогикой (в частности, дидактикой) и психологией. Изучение общей физики обеспечивает специальную подготовку учителя физики.

Перенос психолого-педагогической теории учебы на учебный процесс из физики осуществляет методика обучения физике. По меткому определению известного физика-методиста П.А.Знаменского "Предмет методики преподавания физики - теория и практика обучения основам физики."

В последнее время постепенно входят в потребление понятия дидактики физики и технологий обучения физике, которые являются следствием существенных достижений педагогической науки.

Методика обучения физике как педагогическая наука решает задачи обеспечения высокоэффективного учебного процесса из физики. Она определяет:

- место физики в учебном процессе средней школы;

- содержание обучения физике;

- структуру учебного процесса;

- способы, методы и средства обеспечения высокой эффективности учебного процесса из физики.

Кроме достижений физики, педагогика, психология, которая является теоретической основой методики физики, она использует и результаты своих собственных исследований, которые во многих случаях обогащают теоретическую базу педагогики и психологии.

Структура методики обучения физике:

- общие вопросы - содержание и последовательность изучения физики, воспитание на уроках физики, методы обучения физике, современные технологии в содержании школьной физики, активизация учебного процесса, организация внеурочной работы и новые информационные технологии в учебном процессе и тому подобное;

- методика изучение отдельных тем - содержание тем, последовательность 4 изучения, демонстрационный и лабораторный эксперимент, задачи, экскурсии, графическая наглядность, воспитательный аспект темы и т.п.;

- методика и техника школьного физического эксперимента - содержание демонстраций и лабораторных работ и методика их проведения, техника воссоздания опытов, эффективности эксперимента и т. п.

Каждая наука, которая имеет право на существование, должна иметь перспективу своего развития. И эта перспектива должна быть основана на объективной основе. Такую основу может дать исследование реального учебно- воспитательного процесса. В процессе развития методики физики сложились специфические методы исследования. О.И.Бугайов разделяет их на смысловые и формализированные.

Содержательные методы исследования:

Педагогическое наблюдение - сбор материалов научного исследования на основе сбора данных из уроков, классов, выполнения лабораторных и контрольных работ и т. п.

Документальные наблюдения - изучение письменных материалов, дневников, планов работы, конспектов учителей, тетрадей учеников, классных журналов и т.д. Педагогический эксперимент - своеобразный учебный процесс, организованный так, чтобы можно было наблюдать педагогические явления в контролируемых условиях.

Основные признаки педагогического эксперимента, которые одновременно составляют и его суть:

- внесение в учебный процесс определенных изменений в соответствии с планом и гипотезой исследования;

- создание условий, в которых можно наиболее ярко видеть связи между разными сторонами учебного процесса;

- учет результатов учебного процесса и формулировки окончательных выводов.

Тест успешности - совокупность специально подобранных заданий, которые предусматривают оценивание знаний учеников за конкретными параметрами.

Анкетирование - выяснение разных аспектов процесса обучения на основе ответов самих учеников на поставленные перед ними вопросы.

Формализованные методы исследования:

Теоретический анализ - определение ведущей идеи и разработка гипотезы исследования. Инструментами теоретического анализа являются: структурно- логический анализ содержания и структуры учебного процесса учитывая существующие связи между отдельными его частями; статистическое оценивание отдельных явлений в учебе, онтодидактичний анализ, который опирается на процесс генерализации знаний, что выражается в ее тенденции обобщать многочисленную частичность универсальными законами.

Место физики в системе общеобразовательных предметов определяется особенностями физики как науки среди других наук. Современная физика является важнейшим источником знаний об окружающем мире, основой научно- технического прогресса и вместе с тем одним из важнейших компонентов человеческой культуры.

Физика является теоретической наукой, которая открывает фундаментальные законы природы. Физические теории и физические методы исследования все больше проникают в другие естественные науки (химию, астрономию, биологию и тому подобное) и дают важные результаты. Физику считают теоретической основой современной техники, много отраслей которой возникли на базе физических открытий. Это - электротехника, радиотехника, ядерная энергетика и т.д.

Физика изучает первичные структуры материи и соответствующие им самые простые формы ее движения. Этим она создает естественнонаучную базу для современного мировосприятия, которое является составной частью диалектико- материалистического мировоззрения.

Значение того или другого учебного предмета определяется через его специфические особенности и признаки. Физика как учебный предмет учебного плана средней школы позволяет вооружить учеников основами физики - науки о природе. Содержание, система и методология физики открывает большие возможности для формирования научного мировоззрения учеников, выработки практических умений и навыков, действенных навыков самостоятельной работы. При реализации этих заданий развиваются умственные способности учеников, в частности логическое мышление учеников, как отображение высшей логики - логики природы. Физика имеет огромный воспитательный потенциал.

Для организации учебного процесса нужно определить содержание физического образования и выяснить, с какого возраста учеников начинать изучение физики и какой принцип положить в основу построения школьного курса физики.

Содержание и последовательность изучения основ физики регламентирует программа как основной государственный документ, обязательный для выполнения.

Анализ опыта преподавания физики в отечественных и зарубежных школах, учета общедидактических требований и требований психологии учебы дают основания для определения возраста учеников, с которого начинают изучения физики. В нашей стране физику изучают начиная с двенадцатилетнего возраста на протяжении пяти лет. Реформа школы предусматривает увеличение времени изучения физики до шести лет.

В средней школе возможные три системы обучения и соответствующих программ физики: радиальная (линейная), концентрическая и ступенчатая.

1. Самым простым принципом построения программы является радиальный. Он предусматривает изучение разделов, тем и вопросов программы лишь один раз за весь период учебы с исчерпывающей полнотой. К ранее выученному материалу возвращаются лишь с целью его повторения.

Позитивной чертой программы, построенной по радиальному принципу, есть строгая систематичность изложения учебного материала.

Однако такая структура программы имеет ряд существенных недостатков, главным из которых есть то, что она не учитывает возрастных особенностей учеников и тем самым вступает в противоречие с требованиями возрастной психологии и дидактики. Ведь для формирования сложных физических понятий и законов нужно, чтобы ученики накопили некоторые знания и физические представления, что невозможно при радиальном расположении материала. Например, такой, большой и математизированный раздел, которым является механика, должен в полном объеме изучаться в седьмом классе, ученики которого не имеют достаточной математической подготовки и достаточно развитого уровня абстракции и обобщений высокого порядка, что свойственно механике.

2. Концентрический принцип построения курса физики предусматривает изучение его в два этапа, в соответствии с которыми программа разделена на два концентры.

В первом концентре вся физика изучается на упрощенном уровне, уровне явлений, который доступен для учеников среднего возраста с учетом предыдущей, в частности математической подготовки.

Во втором концентре физика изучается повторно, но на высшем научном уровне.

Положительной чертой такой системы является возможность достижения крепких знаний в результате повторного изучения ранее знакомого материала. Ее недостаток - непродуктивная затрата времени в результате повторного изучения материала и некоторое снижение интереса учеников, поскольку изучается уже знакомый ученикам материал.

3. Ступенчатое размещение учебного материала объединяет позитивные черты двух предыдущих способов построения курса физики. От радиальной системы берется систематичность изложения материала, а от концентрической - учет вековых особенностей учеников.

На первой степени изучения физики проводится пропедевтическое обучение учеников, которые знакомятся с основными явлениями и элементами некоторых физических теорий, усваивают основные физические понятия и физическую терминологию. Некоторые вопросы, например, гидро- и аэростатика, изучаются лишь на первой степени. Вторая степень посвящена изучению систематического курса физики с учетом знаний, полученных на первой степени. Определенным недостатком ступенчатой программы являются не преодоленные элементы концентризма.

# Задание 5. Изложите основные положения современной теории обучения и воспитания.

Дидактика как наука – это педагогическая теория воспитывающего и развивающего обучения и образования.

«Дидактика представляет собой теорию воспитывающего и развивающего обучения или, иначе, явление действительности, характеризующееся целенаправленно программируемым содержанием социального опыта и организуемой трансляцией его молодому поколению с целью сохранения и развития культуры.» (И.Я.Лернер).

В современной дидактике изучается и организация образовательного процесса в целом. Вместе с тем в мировом научном познании в условиях процесса дифференциации и интеграции наук обозначилась тенденция к созданию науки об образовании – эдукологии ( термин – от англ.).

Объектом исследования в дидактике является процесс обучения во всем его объеме и многообразии. Предметом исследования выступает организация процесса обучения в логике: закономерности, принципы, цель и задачи, содержание, методы и приемы, технологии, средства, организационные формы обучения. По мнению В.Оконя, предметом дидактического исследования является всякая сознательная дидактическая деятельность, выражающаяся в процессах обучения, в их содержании, ходе, методах, средствах и организации, подчиненная поставлен- ным целям.

Цель дидактики: описать, объяснить, моделировать процесс современного обучения и образования для продуктивной реализации развивающих возможностей процесса обучения и образования в современном образовательном пространстве. Теория обучения призвана решить ряд задач, представленных по мнению В.А.Ситарова, в некоторой иерархии.

Общая задача (для педагогических наук): приобщение подрастающего поколения к общечеловеческим ценностям посредством овладения наиболее значимыми достижениями человеческой цивилизации с целью приобретения прочных и истинных знаний об основных явлениях и закономерностях природы, общества и человека и их осознанной и активной реализации в собственной практической деятельности.

Специфические задачи дидактики как теории обучения: определение объема и содержания научного знания, т.е. выявление онтологических основ процесса обучения; формирование технологического инструментария, ориентированного на функции дидактики; выявление прогностически-целевых позиций дидактики, т.е. создание оптимальных условий организации учебного процесса и их коррекция. Специфические задачи технологии обучения: выявление дидактического конструкта процесса обучения, т.е. его познавательной (гносеологической) сущности; конструирование модели обучения в соответствии с ее структурными характеристиками: целью обучения, содержанием, методами и приемами, формами организации обучения, результатом обучения.

В общем виде задачи дидактики можно представить следующим образом:

- исследовать закономерные связи между развитием личности и процессом обучения, в котором она развивается;

- научно обосновать цели обучения и образования, отбор и конструирование содержание обучения и образования,

- отбор средств обучения (методов, форм, технологий и др.); изучать формы организации обучения и др.

Функции дидактики определены в следующем виде: в отечественной дидактике - научно-теоретическая и конструкторско-технологическая (М.Н.Скаткин, В.В.Краевский), в зарубежной дидактике: познавательная, практическая (В.Оконь).

Результатом научных исследований дидактики являются теоретические основы организации воспитывающего и развивающего обучения и образования.

Дидактические знания носят системный, универсальный и нормативный характер.

Системный характер знаний дидактики объясняется тем, что процессу обучения свойственна совокупность инвариантных черт, придающих постоянство многим характерным связям между сторонами обучения и их взаимодействию, что позволяет рассматривать дидактические знания в определенной иерархии. Так в дидактике сложились блоки знаний: цели, содержание образования, его функции в формировании личности, способы усвоения, методы обучения, формы их, организационные формы обучения, технологии обучения, результаты обучения, которые образуют систему взаимосвязанных, взаимообусловленных и взаимовлияющих факторов образовательного процесса.

Универсальный характер дидактических знаний заключается в их универсальном (общеобучающем) значении, в необходимости их применения там, где имеет место обучение (детский сад, школа, вуз и др.).

Нормативный характер связан с тем, что использование многих теоретических дидактических знаний является нормой в организации образовательного процесса любого образовательного учреждения.

Дидактика ставит три ключевых вопроса и отвечает на них в дидактических исследованиях и их теоретическом осмыслении.

Для чего обучать? — Цели образования, связанные с мотивационно- ценностными ориентациями субъектов образовательного процесса.

Чему обучать? — Определение содержания образования, разработка образовательных стандартов, учебных программ и методического сопровождения к учебному процессу.

Каким образом (как?) обучать? — Отбор дидактических принципов, методов, технологий и форм обучения, соответствующих современным требованиям к организации образовательного процесса.

Таким образом, современная дидактика, имея более чем трехсотлетнюю историю развития, продолжает разрабатывать наиболее общие теоретические проблемы организации процесса обучения и образования с целью нормативно-прикладного обеспечения современной практики образовательного процесса.

Рассмотрю понятие и сущность процесса обучения. В отечественной педагогической науке наиболее признанным является следующее определение понятия «обучение» (на основе теории И.Я. Лернера, М.Н.Скаткина, В.В.Краевского и др.):

Обучение - это специально организованный, педагогически целенаправленный процесс взаимосвязанной деятельности обучающего и обучающегося, направленный на усвоение обучающимся содержания образования (системы знаний, умений, навыков, способов творческой деятельности, жизненных ценностей и мировоззренческих идей).

В.Оконь рассматривает обучение как «совокупность действий (внешних и внутренних), позволяющих людям узнавать природу, общество и культуру, принимать участие в их формировании и одновременно обеспечивающих многостороннее развитие навыков, способностей и талантов, интересов и симпатий, убеждений и жизненных установок, а также приобретение профессиональной квалификации».

И.Ф.Харламов объясняет обучение как целенаправленный педагогический процесс организации и стимулирования активной учебно–познавательной деятельности учащихся по овладению знаниями, умениями, навыками, развитию творческих способностей, мировоззрения, нравственных взглядов.

По мнению В.А.Сластенина, «обучение есть не что иное, как специфический процесс познания, управляемый педагогом».

Процесс обучения имеет двусторонний характер, который обуславливается единством деятельности преподавания и деятельности учения, основой которого являются субъектно - субъектные отношения. Преподавание - это деятельность обучающего (учителя) по организации усвоения учащимися содержания образования. Учение – это деятельность обучающегося (ученика) под руководством учителя, обеспечивающая усвоение им содержания образования.

Традиционная в классической дидактике система принципов обучения включает в себя

принцип преемственности, систематичности и последовательности;

принцип наглядности;

принцип сознательности и активности учащихся в обучении;

принцип самостоятельности;

принципы доступности и научности;

принцип связи теории с практикой;

принцип прочности.

Оконь В. формулирует следующие дидактические принципы:

системности (упорядочивания знаний),

наглядности (заполнения пространства между конкретным и абстрактным),

самостоятельности (ограничения зависимости учащихся от учителя),

связи теории с практикой (основа – понимание связи между познанием действительности и практикой),

эффективности (связи между целями и результатами обучения),

доступности (преодоления трудностей учащимися благодаря подбора методов обучения сообразно уровню развития),

сочетания индивидуального подхода и коллективизма в обучении.

Вместе с тем, традиционно сложившаяся система принципов не соответствует полностью тем концепциям и подходам к образованию, которые существуют в настоящее время. Именно поэтому многие авторы считают необходимым пересмотреть содержание некоторых из них, дополнить их новыми, отражающими современное состояние педагогической науки и требования практики образования. (М.И.Махмутов, В.В.Давыдов, Л.В.Занков). Так, М.И.Махмутов вводит в существующую систему принципов такие, как принцип проблемности, принцип индивидуализации и дифференциации обучения, принцип профессиональной направленности (для обучения в системе профессионального образования). В.В.Давыдовым и Л.В.Занковым разработаны принципы развивающего обучения, во многом противоречащие сложившимся в теории и практике принципам традиционного репродуктивного обучения.

Давыдов В.В. предлагает следующие принципы обучения: преемственности (вместо систематичности и последовательности), деятельности (вместо сознательности и активности), предметности (вместо наглядности), принцип развития теоретического мышления (вместо научности), принцип развивающего обучения (вместо доступности).

В педагогической литературе и учебниках педагогики мы находим другие подходы к классификации принципов обучения (Бабанский Ю.К., Ситаров В.А., Сластенин В.А. и др.).

Характеристика классических принципов обучения.

Каждый принцип обучения конкретизируется в правилах обучения, вытекающих из него и определяющих характер отдельных приемов деятельности учителя и учеников.

В соответствии с принципом наглядности обучения обучение должно опираться на использование разнообразных видов наглядности.

Принцип сознательности и активности. В зависимости от характера мыслительной деятельности учащихся выделяют три уровня познавательной активности: воспроизводящая активность, интерпретирующая активность, творческий уровень.

Сущность принципа доступности заключается в необходимости соотносить цели и задачи, содержание, методы и формы обучения с познавательными возможностями и потребностями учащихся, определяемыми их возрастными и индивидуальными особенностями.

Значение принципа научности связано с необходимостью усвоения обучающимися научно обоснованных знаний, использования методов обучения, адекватных методам научного познания, направленных на развитие теоретического мышления, формирование подлинно научного представления об окружающем мире, о сущности процессов, лежащих в основе современных технологий, формирование научного мировоззрения.

Применение принципа связи теории с практикой в системе школьного образования связано прежде всего с решением учащимися задач осознанного усвоения знаний, формирования умений и навыков их применения в практической деятельности. Практика выступает в данном случае как исходный этап познания – опора на жизненный, практический опыт учащихся, и как результат, критерий эффективности учебной деятельности учащихся.

Принцип прочности. Любые знания становятся инструментом и средством практической деятельности при условии не только их осмысления, понимания, но и запоминания, сохранения в долгосрочной памяти, способности воспроизводить их и использовать для решения новых познавательных и практических задач.

Целостный педагогический процесс предполагает такую организацию жизнедеятельности воспитанников, которая отвечала бы их жизненным интересам и потребностям и оказывала бы сбалансированное воздействие на все сферы личности: сознание, чувства, волю.

Целостность педагогического процесса обеспечивается через разрешение противоречия между целостностью личности ученика и специально организуемыми влияниями на него.

Рассмотрю основные понятия, которые используются в теории воспитания, где исследуются проблемы организации воспитательного процесса.

Воспитательный процесс – это процесс, в котором в соответствии с целями и задачами …, совершается организованное воспитательное влияние, конечным своим результатом предусматривающее формирование личности…».

Понятие «воспитательный процесс» идентично понятию «воспитание в узком смысле слова», так как предполагает сознательно организованные, преднамеренные действия воспитателя, направленные на развитие и формирование личности.

Воспитательная ситуация - «есть нечто большее, чем следующие друг за другом воспитательные мероприятия… Это состояние процесса воспитания в какие-то моменты педагогического взаимодействия воспитателя и воспитуемых в определенных отрезках времени в конкретных объективных и субъективных условиях. Она является фазой в ходе процесса воспитания и выполняет в нем специфическую функцию».

В современной педагогике (в частности, позиция Б.А.Битинас – Литва, 1984) сложилось представление о воспитательном процессе «как взаимосвязанной цепи развивающихся воспитательных ситуаций, каждая из которых строится с учетом результатов предыдущей. В основе воспитательного процесса – развивающаяся воспитательная ситуация, где развивается и воспитывается и воспитанник, и сам воспитатель, его взаимодействие с воспитанником».

Воспитательное воздействие (влияние) – действия воспитателя, обусловливающие процесс развития и формирования личности воспитанника, содействующие его благоприятному осуществлению.

Современный взгляд педагогов и психологов на понятие «воспитательное воздействие» исходит из следующего положения: в основе воспитательного воздействия взрослого лежит его взаимодействие с воспитанниками.

Современная педагогика (в частности, позиция В.А.Сластенина, 1984) исходит из того, «что понятие процесса воспитания отражает не прямое воздействие, а социальное взаимодействие педагога и воспитуемого, их развивающихся отношений».