ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ПЕРМСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



# *Методические рекомендации к разработке сценария современного урока*

**Методическое пособие**

Автор: Белева Александра Алексеевна

Преподаватель физики

Контактный телефон:89526407305

E-mail: [beleva65@mail.ru](mailto:beleva65@mail.ru)

Пермь, 2019Методические рекомендации к разработке сценария современного урока:

/А.А. Белева.- П.- ПТОТ 2019.- 59 с.

Рецензенты:

преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж» Л.Г.Гордейчук (физика, гидравлика, термодинамика)

преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «Пермский техникум отраслевых технологий» Покровская В.В.; председатель ЦК естественно - математических дисциплин;

Методическое пособие утверждено на заседании методического объединения естественно-математических дисциплин ГБПОУ «Пермский техникум отраслевых технологий» (Протокол № 21 от 21 сентября 2018)

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Аннотация | 3 |
| Глава I.Конструирование технологической карты урока в соответствии с требованием ФГОС. | 5 |
| * 1. Формы технологических карт учебных занятий   2. Структура современного урока | 7  19 |
| Глава II. Методические рекомендации к формулированию цели учебного занятия и универсальных учебных действий. | 24 |
| Глава III. Примеры технологических карт уроков физики. | 35 |
| Список используемой литературы | 58 |

**Аннотация**

Цель данного пособия - оказание практической помощи педагогам в разработке технологических карт современного урока. В связи с изменениями, которые были внесены в ФГОС СПО на основании Письма № 06-259 от 17 марта 2015 года необходимо каждому педагогу, научиться, во-первых, правильно составлять технологическую карту урока; во-вторых, как отметил доктор психологических наук Г.А. Цукерман «Не вводить знания в готовом виде. Даже если нет никакой возможности повести детей к открытию нового, всегда есть возможность создать ситуацию поиска…».Т.е. современный педагог должен быть профессионалом, который инициирует действия обучающихся, консультируя и корректируя эти действия; должен обладать информационной компетенцией и использовать развивающие технологии. Однако ряд преподавателей испытывают затруднения при подготовке современного урока с постановкой цели урока; с выбором методов обучения, приемов и способов создания ситуаций, которые позволяют применить приобретенные знания, умения, компетенции ( ЗУК).

Задачи данного пособия:

* + - * оказать методическую помощь в составлении технологической карты современного урока;
      * представить топологию современных уроков и их структуру;
      * представить различные модификации технологических карт современного урока.

Данное пособие адресовано преподавателям. В нем представлены структура уроков, соответствующих требованиям ФГОС третьего поколения, образцы технологических карт, некоторые методические приемы, которые можно применить на тех или иных этапах урока, представлены разработки технологических карт уроков по физике. авторскими наработками может воспользоваться как молодой специалист, так и преподаватель со стажем.

**Глава I. Конструирование технологической карты урока в соответствии с требованием ФГОС**

Само понятие "технологическая карта" пришло в образование из промышленности. *Технологическая карта* – технологическая документация в виде карты, листка, содержащего описание процесса изготовления, обработки, производства определённого вида продукции, производственных операций, применяемого оборудования, временного режима осуществления операций.

В литуроведческих источниках существует масса определений технологической карты урока, остановимся на некоторых из них.

Иоффе А.Н. трактует данное понятие так: «Технологическая карта — это стандартизированный документ, который содержит необходимые сведения, инструкции для выполнения какого-либо технологического процесса».

С точки зрения академика В.М. Монахова «Технологическая карта — документ, содержащий описание дидактической основы проекта (целеполагание, логическая структура) и педагогической техники (диагностика, дозирование домашних заданий, коррекция), используемых в данном учебном периоде инновационных».

У М.Н. Капранова есть свое определение: «Технологическая карта урока — это новый вид методической разработки, обеспечивающий эффективное и качественное преподавание учебных курсов в школе и возможность достижения планируемых результатов освоения основных образовательных программ в соответствии с ФГОС второго поколения».

Академик Н.Я. Мороз считает, что технологическая карта урока — это обобщенно-графическое выражение сценария урока, основа его проектирования, средство представления учителем индивидуальных методов педагогической деятельности.

С нашей точки зрения технологическая карта учебного занятия – это способ графического проектирования учебного занятия, таблица, позволяющая структурировать занятие по выбранным преподавателем параметрам. Такими параметрами могут быть этапы учебного занятия , его цели, содержание учебного материала, методы и приемы организации учебной деятельности обучающихся, деятельность преподавателя и деятельность обучающихся. Таким образом, можно сказать, что задача технологической карты  – отразить  деятельностный подход в обучении, который пришел на смену знаниемову подходу.

В традиционном плане мы расписывали в основном содержательную сторону учебного занятия, что затрудняет провести его педагогический анализ. Форма записи учебного занятия в виде технологической карты дает видение взаимосвязей этапов, методов, приемов и содержания учебного занятия, педагогического взаимодействия между участниками процесса.

Технологические карты раскрывают общедидактические принципы и алгоритмы организации учебного процесса, обеспечивающие условия для освоения учебной информации и формирования личностных, метапредметных и предметных умений обучающихся , соответствующих требованиям ФГОС второго поколения к результатам образования.

Чтобы составить технологическую карту урока, необходимо определить её структуру. Единой принятой структуры нет. Например, Мороз Н.Я. предлагала разделить структуру технологической карты на блоки:

- блок целеполагания (что необходимо сделать, воплотить);

- инструментальный блок (какими средствами это достижимо);

- организационно–деятельностный блок (структуризация на действие и операции).

Большинство авторов придерживаются этих блоков, но меняя внутреннюю часть отдельного блока.

**I. Блок целеполагания**

1.Тема урока.

2.Цель урока.

3.Планируемый результат: знания, умения, навыки.

4.Личностноформирующая направленность урока.

**ІІ.** ***Блок инструментальный.***

1.Задачи урока.

2.Тип урока.

3.Учебно-методический комплекс.

**ІІІ.** ***Блок организационно-деятельностный.***

1.Таблица-схема «План урока».

2.Диагностика результатов урока.

3.Домашнее задание.

* 1. **Формы технологических карт учебных занятий**

В процессе подготовки к уроку кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории медиаобразования ФГНУ "Институт содержания и методов обучения" Российской академии образования Е.В. Якушина предлагает  учителю заполнять***технологическую карту урока либо с дидактической, представленной в двух вариантах, либо с методической структурой урока.***

Вариант технологической карты Е .В. Якушиной с дидактической структурой урока представлен в таблице №1.

*Таблица №1Технологическая карта с дидактической структурой урока*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дидактическая структура урока\* | Деятельность учеников | Деятельность учителя | Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению планируемых результатов | Планируемые результаты | |
| Предметные | УУД |
| Организационный момент |  |  |  |  |  |
| Мотивация учебной деятельности обучающихся |  |  |  |  |  |
| Актуализация опорных знаний |  |  |  |  |  |
| Первичное усвоение новых знаний |  |  |  |  |  |
| Первичная проверка понимания |  |  |  |  |  |
| Первичное закрепление |  |  |  |  |  |
| Информация о д/з, инструктаж по его выполнению |  |  |  |  |  |
| Рефлексия |  |  |  |  |  |

\* Дидактическая структура урока формируется в соответствии с основными этапами урока, но может меняться в зависимости от типа урока. - *Примеч. авт.*

В качестве примера рассмотрим фрагмент заполненной технологической карты, которая представлена в таблице 4 .Преподаватель, проводящий урок, имеет возможность координировать планируемые результаты и деятельность всех участников образовательного процесса на уроке (как по горизонтали, так и по вертикали таблицы).

*Таблица 4. Фрагмент заполнения ТК с дидактической структурой урока*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дидактическая структура урока\* | Деятельность учеников | Деятельность учителя | Задания для обучающихся, выполнение которых приведет к достижению планируемых результатов | Планируемые результаты | |
| Предметные | УУД |
| Актуализация имеющихся знаний по теме | Решают ситуационные задачи;  Отвечают на поставленные вопросы | Делает инструктаж  По ходу ответов обучающихся задает им уточняющие вопросы | Задания по задаче среднего и сложного уровня  Перечень вопросов и задач являющихся опорными для получения новых знаний | Выполняют индивидуальную работу  Используют в речи физические понятия | Выбор наиболее эффективных способов решения задачи;  Умение адекватно, аргументированно  Строить свои высказывания |

Однако, технологическая карта урока, используемого большинством педагогов в школах, выглядит следующим образом (смотри таблицу 3).

*Таблица № 3. Технологическая карта урока, реализующего цели формирования у обучающихся УУД*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | | | | | |
|  | познавательная | | коммуникативная | | регулятивная | |
|  | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности |
| Первый этап урока | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Второй этап урока | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |

Для заполнения такой технологической карты следует указывать УУД, которые представлены на схеме 1.



*Схема 1. УУД*

*Самоопределение* – определение человеком своего места в обществе и жизни в целом, выбор ценностных ориентиров, определение своего «способа жизни» и места в обществе.

*Смыслообразование*, т. е. установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется.

*Нравственно-этическая ориентация*, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

Конкретизируем содержание УУД, которые формируются на уроках физики.

1.*Личностные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся, а именно:*

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

2) убежденность в возможности познания природы в необходимости различного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5) мотивация образовательной деятельности обучающихся воспитанников на основе личностно-ориентированного подхода;

6) формирование ценностных отношений друг к другу, к учению, к результатам обучения

2.*Регулятивные действия* обеспечивают организацию обучающимся своей деятельности, к ним относятся:

 целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно;

 планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

 прогнозирование - предвосхищение результата и уровня усвоения его временных характеристик;

 контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

 коррекция - внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения от эталона;

 оценка - выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

 волевая саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию, преодоление препятствия.

Регулятивные универсальные учебные действия формируются при выполнении лабораторных работ, при решении экспериментальных задач, при решении качественных и количественных задач.

3.*Коммуникативные универсальные действия* обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию обучающихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;

Видами коммуникативных действий являются:

• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;

• постановка вопросов - принципиальное сотрудничество в поиске и сборе информации;

• управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценки действий партнера;

• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

• владение монологической и диалогической формами речи.

В коммуникативную компетентность входит способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владение определенными нормами общения, поведения.

Система практических заданий в курсе физики создает замечательную возможность для формирования коммуникативных УУД. Групповое выполнение практических работ формирует у обучающихся «умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение»

4. *Познавательные универсальные учебные действия* включают:

* *Общеучебные* (исследовательские, информационные, знаковосимволические, умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов ре шения задач в зависимости от конкретных условий, познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности и др)
* *универсальные логические:*
* сравнение конкретно-чувственных и иных данных (с целью выделения тождеств), различия, определения общих признаков и составление классификации;
* анализ - выделение элементов, расчленение целого на части;
* синтез - составление целого из частей;
* сериация - упорядочение объектов по выделенному основанию;
* классификация - отношение предмета к группе на основе заданного признака;
* обобщение - генерализация и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
* доказательство - установление причинно - следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
* установление аналогий.

С целью реализации познавательных УУД можно использовать структурно - логические схемы, тренажеры.

На наш взгляд целесообразней использовать технологическую карту с методической структурой урока, поскольку УУД можно отразить, когда формулируем деятельностную цель урока и делаем прогнозируемый результат урока.

Вариант технологической карты Е .В. Якушиной с методической структурой урока представлен в таблице №4.

*Таблица №4 «Технологическая карта с методической структурой урока»*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дидактическая** **структура**  **урока** | **Методическая структура урока** | | | | | **Признаки** **решения** **дидактических задач** |
| **Методы** **обучения** | **Форма** **деятельности** | **Методические** **приемы и их содержание** | **Средства** **обучения** | **Способы** **организации** **деятельности** |
| Этап мотивации |  |  |  |  |  |  |
| Этап актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном учебном действии |  |  |  |  |  |  |
| Этап закрепления с проговариванием во внешней речи |  |  |  |  |  |  |
| Этап включения изученного в систему знаний |  |  |  |  |  |  |
| Этап рефлексии учебной деятельности на уроке |  |  |  |  |  |  |

В чем отличие  технологической карты с дидактической структурой урока предлагаемой Е.В.Якушиной от  технологической карты урока с методической структурой*?*

Обратимся к этому виду технологической карты и внимательно изучим ее структуру.

В таблице выделены три основных блока. Первый блок – «Дидактическая структура урока». Второй –  «Методическая структура урока». Третий блок –  «Признаки решения дидактических задач»

Рассмотрим подробнее второй и третий блоки технологической карты.

Итак, блок «Методическая структура урока». Он содержит пять позиций. Заполнение их требует от преподавателя понимания и применения основных вопросов методики преподавания предмета.

«Методы обучения» преподаватель указывает, какой из методов обучения (практико-ориентированный, демонстрационный , проблемный и пр.) он будет применять на том или ином этапе урока. Это поможет согласовать методы обучения  и ожидаемые результаты,

«Форма деятельности». Преподаватель продумывает соответствие форм обучения (фронтальная, групповая, индивидуальная, коллективная) решению основной дидактической задачи урока и целесообразность использования предложенных форм.

«Методические приемы и их содержание». Заполнение третьего блока помогает преподавателю в прогнозировании разнообразных приемов, методов и средств обучения, включая информационные (программные мультимедиа средства на различных этапах урока: обучающие программы и презентации, электронные учебники, видеоролики, тексты надпредметного содержания, а также электронные образовательные ресурсы.

Предполагается, что в графе «Средства обучения» преподаватель укажет, какие вербальные, визуальные, технические и др. (в зависимости от классификации то по тому или иному признаку) средства обучения он будет применять для достижения планируемого результата на данном этапе урока.  Однако новые образовательные стандарты  ставят перед нами задачуобразованиядетей (а не обучения).  Вот почему  мы должны  изучить, понять, принять, творчески переработать свое отношение к понятию "средства обучения", наполнить  его новым смыслом и новым содержанием, создавая тем самым условия, при которых наши ученики смогли бы достичь новых образовательных результатов  (личностных, метапредметных и предметных).  В данном контексте мы будем рассматривать понятие «современная система средств обучения» как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих традиционных и инновационных средств обучения, интегрирующую  и функционально обеспечивающую все уровни информационно-образовательной среды и выполнение требований  Федерального государственного образовательного стандарта.

В графе «Способы организации деятельности» при описании способов организации деятельности обучающихся отметим важность правильного проектирования уровня самостоятельности обучающихся при решении дидактической задачи урока, характера самостоятельной учебной деятельности (репродуктивный, самостоятельная работа с текстом, учебником, схемой, таблицей, т.е. творческий), форм взаимопомощи, инструментов  формирующего оценивания, интерактивной составляющей и доли самостоятельной работы обучающихся с ИКТ (в зависимости от уровня технической оснащенности класса).

Обратимся к третьему блоку технологической карты Е.В. Якушиной с методической структурой урока. Этот блок называется «Признаки решения дидактических задач». Е.В.Якушина ожидает, что преподаватель даст описание, как можно понять, что запланированный результат достигнут. Вероятно, в данном блоке следует проанализировать планируемые результаты с их измеримостью и достижимостью. Вполне уместно здесь прописать формы контроля.

Итак,  использование предложенной Е.В. Якушиной  технологической карты с методической структурой урока подвигает преподавателя на глубокий анализ внешних и внутренних  связей, однако ориентиры на достижение планируемого результата на уроке  неявны, скрыты. Это может вызвать определенные трудности у преподавателей, принявших решение использовать данную технологическую карту.

Очень часто преподаватели используют технологическую карту, которая представлена в таблице №5, используемая педагогами многих учебных заведений.

*Таблица №5. Технологическая карта, используемая педагогами ОУ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Цель обучения | Форма обучения | Метод обучения | Деятельность преподавателя | Деятельность обучающегося | Время |
|  |  |  |  |  |  |  |

Проанализировав структуру этой технологической карты, можно сделать вывод, что деятельность преподавателя уже завуалирована во второй, третьей и четвертой колонках.

Технологическая карта, предложенная заведующей кафедрой педагогики ПГГПУ, профессором Е.К. Гитман также относится к технологической карте с методической структурой урока и представлена в таблице № 6.

*Таблица № 6. Технологическая карта с методической структурой урока*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Содержание этапа | Формы и методы организации учебной работы | Средства обучения | Время этапа |
|  |  |  |  |  |

Поскольку в процессе реализации требований ФГОС позиция педагога меняется, то актуальным является проблемный урок. Технологическая карта проблемного урока представлена в таблице 7.

*Таблица 7. Технологическая карта проблемного урока*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема учебного занятия |  | | | | |
| Тип и форма учебного занятия |  | | | | |
| Цели занятия (дидактические) |  | | | | |
| Задачи занятия (дидактические) | личностные | | метапредметные | | предметные |
|  | |  | |  |
| Планируемые результаты | личностные | | метапредметные | | предметные |
|  | |  | |  |
| Проблемный вопрос / Проблемная ситуация |  | | | | |
| Организация пространства | | | | | |
| Межпредметные связи | | Используемые технологии | | Ресурсы | |
|  | |  | |  | |

Этапы урока

(количество этапов и их название могут варьироваться в зависимости от формы организации учебного занятия)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Деятельность учителя / Используемые технологии | Деятельность обучающихся | | | | | |
| Познавательная | | Коммуникативная | | Регулятивная | |
| Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности |
| **1-й этап Организационно-мотивационный** | | | | | | |
| Вывести учащихся на самостоятельную формулировку темы урока, помочь обучающимся сформулировать цели и задачи (беседа и проблемная презентация «не все так очевидно») /  Технологии проблемного обучения, организации дискуссии, развития критического мышления | Через анализ языкового материала и проблемной презентации формулируют тему, цели и задачи урока | Планировать путь достижения цели, ставить познавательные задачи | Взаимодействуют с учителем во время беседы, осуществляемой во фронтальном режиме. | Слушать собеседника, строить высказывания | Принимают решения и осуществляют выбор в учебной и познавательной  деятельности | Уметь планировать свою деятельность в соответствии с целевой установкой, высказывать мнения по существу полученного задания |
| **2-й этап Творческое применение и добывание знаний** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **3-й этап Представление результатов работы** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **4-й этап Рефлексия** | | | | | | |

**1.3. Структура современного урока**

Системно-деятельностный подход предлагает следующие типы учебных занятий, которые распределяет по **целеполаганию** имеют определенную **структуру.** В таблице № 8представлена новая и старая формулировка типов учебных занятий

*Таблица 8.Типология урока*

|  |  |
| --- | --- |
| **Новая формулировка (ФГОС)** | **Старая формулировка** |
| Уроки "открытия нового знания" | Урок формирования знаний |
| Уроки рефлексии | Урок совершенствования знаний  Урок закрепления и совершенствования знаний |
| Уроки методологической направленности | Урок обобщения и систематизации знаний |
| Уроки развивающего контроля | Урок контроля знаний, умений, навыков  Урок коррекции знаний, умений, навыков |
| Урок-исследование |  |

Далее мы рассмотрим типы современных уроков, их структуру и формулирование целей к каждому типу урока, которые представлены в таблице 9.

*Таблица 9. Структура уроков по ФГОС*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип урока** | **Цели урока** | **Структура урока** |
| урок открытия новых знаний | деятельностная: работает на метапредметный результат. Формирование у учащихся умений реализовывать новые способы действия (познавательные, регулятивные, коммуникативные).  содержательная – расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов. | 1) Организационный этап.  2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.  3) Актуализация знаний.  4) Первичное усвоение новых знаний.  5) Первичная проверка понимания  6) Первичное закрепление.  7) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению  8) Рефлексия (подведение итогов занятия). |
| урок отработки умений и рефлексии | деятельностная цель: - формирование способностей к рефлексии корреционно - контрольного типа и реализации коррекционной нормы(фиксирование собственных затруднений, контроль и проект выхода из затруднений). Формирование регулятивных универсальных учебных действий (УУД).  содержательная цель: - закрепление и при необходимости и коррекция изученных способов действий, понятий, алгоритмов | 1.Этап мотивации (самоопределения) к коррекционной деятельности  2. Этап актуализации и пробного учебного действия  3. Этап локализации индивидуальных затруднений  4. Этап целеполагания и построения проекта коррекции выявленных затруднений  5. Этап реализации построенного проекта  6. Этап обобщения затруднений во внешней речи  7. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону  8. Этап включения в систему знаний и повторения  9. Этап рефлексии на уроке |
| уроки построения системы знаний (общеметодологической направленности). | деятельностная цель: формирование деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания.  содержательная цель: построение обобщенных деятельных норм и выявление теоретических основ развития содержательно- методических линий. | 1.Этап самоопределения к деятельности  2. Этап актуализации знаний и фиксации затруднений в деятельности  3.Этап постановки учебной задачи  4. Этап построения выхода из затруднений  5. Этап первичного закрепления информации  6. Этап включения в систему знаний и повторений  7. Этап рефлексивной деятельности |
| уроки развивающего контроля | деятельностная цель: формирование способностей к осуществлению контрольной функции.  содержательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов. | **I урок. Проведение контрольной работы**  1.Этап мотивации (самоопределения) к контрольно-коррекционной деятельности  2. Этап актуализации и пробного учебного действия  **II урок. Анализ контрольной работы**  3. Этап локализации индивидуальных затруднений  4. Этап построения проекта коррекции выявленных затруднений  5. Этап реализации построенного проекта  6. Этап обобщения затруднения во внешней речи  7.Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону  8. Этап решения заданий творческого характера  9. Этап рефлексии контрольно-коррекционной деятельности |
| урок – исследования (урок творчества) | деятельностная цель: формирование способностей применять новые знания в учебной деятельности.  содержательная цель: проведение эксперимента, наблюдений, чтение литературы, размышление. Создание мотивации на успех для каждого обучающегося | 1.Этап . Актуализация знаний.  1.1. Мотивация. Актуализация ЗУН и мыслительных операций, достаточных для построения нового знания. 1.2. Фиксирование затруднения в индивидуальной деятельности.  2. Операционно-исполнительский этап. 2.1. Постановка проблемы: а) создание проблемной ситуации; б) постановка проблемы исследования; 2.2. Определите темы исследования. 2.3. Формулирование цели исследования. 2.4. Выдвижение гипотезы. 2.5. Выбор метода решения проблемной ситуации. 2.6. Составление плана исследования.  2.7. «Открытие» обучающимися нового знания. Проверка гипотезы. Проведение эксперимента, наблюдений, [лабораторной работы](http://pandia.ru/text/category/laboratornie_raboti/), чтение литературы, размышление, просмотр фрагментов учебных фильмов и т. д. Использование материальных или материализованных моделей. Создание мотивации на успех для каждого ребенка.  3. Оценочно-рефлексивный этап 3.1. Интерпретация полученных данных. 3.2. Вывод по результатам исследовательской работы. 3.3. Применение новых знаний в учебной деятельности. Проверка понимания учащимися изученного материала и его первичное закрепление. 3.4. Итоги урока. Самооценка обучающимися собственной деятельности. 4 этап. Домашнее задание. Домашнее задание предусматривает элементы выбора, творчества. |

**Глава II. Методические рекомендации к формулированию цели учебного занятия и универсальных учебных действий.**

Одним из ведущих компонентов урока и учебно-воспитательного процесса в целом являются цели.

**Цель** — это фокус, вокруг которого организуется весь урок; его контролирующая сила, направляющая всю деятельность преподавателя и обучающихся. Необходимо учитывать и тот факт, что категория цели, согласно И. П. Павлову, вообще составляет одну из основ человеческого поведения. Рефлекс цели связан с рефлексом внимания, имеющим фундаментальное значение в учебном процессе.

Методически грамотно сформулированные цели позволяют в конце урока проверить степень их достижения, сделать необходимые выводы, скорректировать деятельность на последующих уроках, обеспечивая взаимосвязь уроков одной темы. Цели призваны реализовать системность процесса обучения, поскольку составляют определенную иерархию.

Определение целей урока начинается с операции продумывания их по нисходящей линии: цели обучения, цели предмета, цели темы и цели данного урока

***Цель обучения*** предполагает формирование у обучающихся новых понятий и способов действий, системы научных знаний и т.п. Цель выражается  **отглагольным существительным.** Ее необходимо конкретизировать, например:

* Обеспечение усвоения обучающимися закона, признаков, свойств, особенностей ...;
* Отработка навыки (указать какие);
* Устранение пробелов в знаниях;
* Усвоение учащимися понятий (каких?);
* Выявление и закрепление знаний по теме …;
* Формирование новых понятий (идет их перечень) ;
* Обучение навыкам работы с текстом надпредметного содержания
* Изучение схем включения …;
* Изучение принципа действия и устройства …;
* Расширение знаний о …;
* Выявление знаний по теме …, умение их применять в условиях ...
* Изучение способов определения …;
* Изучение последовательности действий …;
* Изучение общих схем …;
* Изучение назначения различных устройств, приборов;
* Изучение особенностей протекания явлений …;
* Знакомство с порядком выполнения действий …;
* Обеспечение знаний учащимися каких-то понятий, определений, теорем ...;
* Установление уровня знаний по теме...;

***Цель предмета физики****:*

* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации;
* развитие представлений о границах применимости физических законов и теорий, о роли выдающихся учёных в развитии физики;
* понимания значимости физики для развития техники и общественного прогресса, для своей будущей профессии для установления гармонии между человеком и природой;
* овладение исследовательскими умениями проводить наблюдения, планировать, выполнять и оценивать результаты физических экспериментов, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ.

***Цель*** ***учебного занятия*** должна формулироваться через деятельность обучающихся и планируемые результаты обучения***.*** Следует отметить, что обучающиеся должны сами сформулировать цель, а для этого их необходимо столкнуть с ситуацией, в которой они обнаружат дефицит своих знаний и способностей. В этом случае цель им воспримется как проблема. Ниже мы приведем примеры.

«Например, ситуация: с вопросом «чье имя носит улица?» к об- учающимся обратились иностранцы. Так можно начать разговор о космонавтах на уроке физики по динамике.

При изучении раздела «Оптика» можно предложить ситуацию:

*18 марта 1967 года огромный танкер "Торри Кэньон" разбился на скалистом побережье Корнуолла. В результате катастрофы нефть разлилась и на поверхности моря в дневное время суток можно было увидеть цветную мозаику. ( смотри рисунок) Катастрофа погубила мелких обитателей побережья - улиток, морских желудей, от склеивания нефтью перьев погибли тысячи чаек. Прошло два года, пока живой мир побережья в тех местах, где нефть выбросило на берег, хоть чуть-чуть восстановился. А там, где применяли диспергаторы, до восстановления флоры и фауны прошло десятилетие: противоядие оказалось хуже яда. Нефть уничтожает всё.*



Обучающиеся выясняют причину появления цветной мозаики. Определяют тему и цель урока.

Для того, чтобы правильно отразить в технологической карте учебного занятия формируемые преподавателем УУД, в таблице №10 приведен перечень примерных формулировок личностных, метапредметных и предметных действий практически по всем темам курса физики с учетом примерных программ, разработанных ФИРО.

*Таблица 9. Формирование учебных действий на уроках физики*

| № п/п | Тема | Учебные действия | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| личностные | метапредметные | предметные |
| 1 | Физика — основа естественно-научного метода познания | 1.Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;  2.Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; | 1.Применение основных методов познания (наблюдения описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;  2.Формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере | 1.Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;  2.Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешности измерений;  3.Понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. |
| 2. | Тема 1. Основы кинематики | 1.Целеустремленность и настойчивость в достижении целей  2. Умение осознавать свои мысли и поступки  3.Умение адекватно реагировать на трудности и не боится сделать ошибку | 1. Умение анализировать и представлять информацию, получаемую из различных источников в различных видах  2.Умение анализировать проблемную ситуацию и найти пути ее решения  3. Умение обсуждать результаты решения проблемы/ задачи  4. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха | 1. Умение представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций  скорости от времени.  2. Умение представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций  скорости от времени.  3. Умение определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.  4.Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений  **5.** Представление информации о видах движения в виде таблицы |
| 3. | Тема 2. Основы динамики | 1.Целеустремленность и настойчивость в достижении целей  2.Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития  3.Умение адекватно реагировать на трудности и не боится сделать ошибку | 1.Умение анализировать и представлять информацию, получаемую из различных источников в различных видах  2. Умение выявлять причинно-следственные связи между физическими величинами: ускорение и сила  3.Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  4. Использовать ИКТ как инструмент для достижения своих целей  5. Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач  6. Умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях | 1. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе  2.Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников  2.Сформированность умения применять полученные знания для принятия практических решений в повседневной жизни  3.Сформированность умения построения траектории движения  4.Сформированность умения решать задачи на движение тел под действием нескольких сил |
| 4. | Тема 3. Законы сохранения | 1.Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации  2. Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач  3. Умение выбирать, как поступить, в т.ч. в неоднозначных ситуациях, (моральные проблемы) и отвечать за свой выбор  4.Умение адекватно реагировать на трудности и не боится сделать ошибку | 1.Поиск, анализ и представление информации о проявлениях закона сохранения импульса при проведении зимних спортивных состязаний для достижения хороших результатов: фигурное катание; хоккей, биатлон; прыжки с трамплина и .д;   2. Умение находить и анализировать информацию о связи законов сохранения с симметрией пространства и времени  3. Умение обсуждать границ применимости законов сохранения механики  4. Использование ИКТ как инструмент для достижения своих целей  4.Умение анализировать проблемную ситуацию и найти пути ее решения  5. Создание условий для обсуждения результатов решения проблемы/ задачи  6. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха  4. Умение обсуждать результаты решения ситуационных и количественных задач, на законы сохранения | 1.Сформированность умения:  -применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях;  -оперировать формулами для нахождения работы сил; кинетической энергии тела и потенциальной;  - применять закон сохранения механической энергии при рас-  четах результатов взаимодействий тел гравитационными сила-  ми и силами упругости;  2.Указание границ применимости законов механики |
| 5. | Тема 4. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. | 1.Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации  2.Целеустремленность и настойчивость в достижении целей |  | 1.Выполнение экспериментов,служащих для обоснования *кинетической теории.* молекулярно-кинетической теории(МКТ).  2.Решение графических задач и задач на основное уравнение МКТ и уравнение состояния идеального газа  3. Умение определять с помощью приборов : барометра, термометра давления и температуры и с помощью уравнения состояния идеального газа находить массу воздуха |
| 6 | Тема 5. Основы термодинамики. | Целеустремленность и настойчивость в достижении целей | 1.Умение включаться в диалог с педагогом для нахождения выхода из проблемной ситуации и аргументировать свою точку зрения.  2. Умение представлять информацию из учебника в виде таблицы  4. Умение презентовать свое решение задачи | 1. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения  2. Объяснение принципов действия тепловых машин. Де-монстрации роли физики в создании и совершенствовании те-пловых двигателей  3. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики и уравнения Менделеева-Клапейрона |
| 7 | Тема 6. Свойства тел |  | 1. Умение находить способы разрешения проблемной ситуации и аргументировать свою точку зрения  2. Умение находить и анализировать информацию и представить ее в виде таблицы и опорного конспекта  3.Умение интерпретировать полученные результаты измерения  4. Умение обрабатывать результат и презентовать его | .Умение определять процессы испарения и конденсации по предложенным педагогом ситуаций  2.Использование учебника физики и интернета для поиска информации о причинах деформации поверхности жидкости и искривления поверхности жидкости вблизи твердого тела.  3.Измерение влажности воздуха.  4.Расчет количества теплоты,необходимого для осуществленияпроцесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое |
| 8 | Тема 7. Электрическое поле | Целеустремленность и настойчивость в достижении целей | 1. Умение включаться в диалог с педагогом для нахождения выхода из проблемной ситуации и аргументировать свою точку зрения.  2.Умение находить информацию для решения ситуационных задач  3. Умение по аналогии с материалом , представленном при изучении предыдущих разделов выводить формулы, формулировать определения  4. Умение интерпретировать полученные результаты | 1.Сформированность  умения применять полученную информацию с целью  формулирования понятия электрический заряд через его свойства  4.Сформированность умения решать задачи на основной закон электростатики.  5. Сформированность умения проводить сравнительный анализ гравитационного и электрического полей.  6.Нахождение напряженности и напряжения по второму закону Ньютона |
| 9 | Тема 8. Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах | Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации | 1.Умение находить и анализировать информацию и представить ее в виде «Дерева предсказаний» или кластера  2. Умение находить и анализировать информацию и представить ее в виде таблицы  3. Умение проводить анализ и интерпретацию полученных результатов | 1.Сформированность умения определять основные характеристики тока с использованием законов Ома и Джоуля-Ленца.  2. Сформированность  умения переводить на язык физической науки жизненные ситуации  3.Сформированность умения представления информации представить ее  при помощи определённых знаков (условных обозначений, уравнений, формул) естественного и математического языка  4. Умение проводить сравнительный анализ измеренных величин и теоретически вычисленных и формулировать выводы |
| 10. | Тема 9.Магнитное поле. Электромагнитная индукция | Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации | 1. Умение находить способы разрешения практической ситуации , используя  повседневный опыт и знания, полученные при изучении спецдисциплин и аргументировать свою точку зрения  2. Умение находить и анализировать информацию и представить ее в виде таблицы и опорного конспекта  3.Умение интерпретировать полученные результаты измерения  4. Умение обрабатывать результат и презентовать его | 1.Сформированность  умения  объяснять на примере магнитных явлений изучение физики как метадисциплины.  2.Вычисление сил, действующих со стороны магнитного поля на проводник с током и движущиеся заряды  3.Объяснени роли магнитного поля Земли для органической жизни  4. Сформрованность умения объяснять использование явления ЭМИ в технических усройствах  4. Умение проводить сравнительный анализ измеренных величин и теоретически вычисленных и формулировать выводы |
| 11 | Тема 10.Механические колебания и волны | Целеустремленность и настойчивость в достижении целей | 1.Умение находить и анализировать информацию и представить ее в виде «Фишбоун (рыбий скелет)»  2. Умение находить пути выхода из проблемной ситуации и аргументировать свою точку зрения  3. Умение проводить анализ и интерпретацию полученных результатов | 1.Проведение классификации колебаний и волн  2.Сформированность умения определять длину математического маятника или массу пружинного маятника различными способами.  3. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения |
| 12 | Тема 11.. Электромагнитные колебания и волны |  | 1.Умение на основе информации, полученной при изучении предыдущей темы формулировать определения физических процессов и величин, характеризующих эти процессы  2.Умение логического описания процессов, происходящих в окружающем нас информационном поле  3.Умение находить пути решения экологической проблемы, вызванной техногенными факторами  4. Умение проводить анализ и интерпретацию полученных результатов | 1. Умение . проводить аналогию между физическими характеристиками, описывающие , механические и электормагнитные процессы  2.Сформированность умения описывать механизм возникновения и распространения  ЭМВ  3. На примере сотовых телефонов описать принцип радиосвязи  4.Сформированность умения определять длину и частоту  ЭМВ.  5.Умение излагать суть экологических проблем, связанных с ЭМК и ЭМВ  6.Умение объяснять роль ЭМВ в современных исследованиях Вселенной |
| 13 | Тема 12. Геометрическая оптика |  | 1.Сформированность умения экстраполировать знания , полученные при изучении тригонометрических функций на уроках математики для решения физических задач  2.Сформированность умения интерпретировать природные явления, описанные поэтами, писателями  3. Умение проводить анализ и интерпретацию полученных результатов | 1.Умение применять законы преломления света при решении практических задач  2. Сформированность  умения описывать процессы, происходящие в окружающем мире на языке физики  3.Умение описывать принцип действия оптических приборов, устройств  4. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.  5. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. |
| 14 | 13. Волновые свойства света | Умение адекватно реагировать на трудности и не боится сделать ошибку | 1. Умение находить и анализировать информацию и представить ее в виде таблицы  2.Умение объяснить с точки зрения физики природные явления, описанные в поэтических произведениях Пастернака, Тютчева, Лермонтова, Бунина  3. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха | 1. Наблюдение проявления волновых свойств света в повседневной жизни  2. Поиск различий и сходств между интерференцией и дисперсией света  3.Приведение примеров проявления волновых свойств света в природе |

**Глава III. Примеры технологических карт уроков физики.**

Прежде чем перейти к разработке технологических карт урока, хотелось бы отметить, что этапы урока можно объединять. Кроме того, на ряду с личностными, регулятивными, познавательными и коммуникативными универсальными учебными действиями, фундаментальное ядро содержания общего образования обозначает еще и метапреметные (т.е. надпредметные или метапознавательные) универсальные действия, которые часто трактуются как умственные действия учащихся, направленные на анализ и управление своей познавательной деятельностью.

Личностные действия сопрягаются с личностными результатами изучения предмета и обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, регулятивные действия - с метапредметными результатами и обеспечивают организацию учебной и внеучебной деятельности, познавательные универсальные ученые действия - с метапредмными и предметными результатами, а коммуникативные действия востребованы на каждом из трех уровней результатов образования обучающегося, поскольку обеспечивают эффективное взаимодействие участников образовательного процесса. С учетом этого в третьей главе предложены технологические карты двух видов для 4 типов уроков.

**3.1. Технологическая карта урока «открытия нового знания»**

**Тема:**  «**Движение искусственных спутников Земли»**

**Место и роль учебного занятия в преподавании дисциплин:**

Раздел 1. «Механика»; тема 1.2. «Законы динамики» учебное занятие № 20 , позволяющее расширить и углубить знания, полученные при изучении при изучении движения тел в земных условиях при наличии сил трения

**Деятельностная цель урока**: Формирование у обучающихся умений реализовывать:

*регулятивные действия* (целеполагание; составление плана последовательности действий);

*коммуникативные* *действия* (умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации);

*познавательные действия* (поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий)

**Содержательная цель урока** – расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов: первая, вторая, третья, четвертая космические скорости; экстраполяция ЗУК в новые условия

**Задачи:**

**Обучающая:**

Создать условия для проверки умений планировать свою деятельность; навыков работы с текстом, видеокейсом; вычислительных навыков

**ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ:**

* создать условия для развития  коммуникативных навыков через разнообразные виды речевой деятельности (монологическая, диалогическая речь);
* создать условия для развития таких аналитических способностей учащихся, как умение анализировать, сопоставлять, сравнивать , обобщать познавательные объекты, делать выводы

**Развивающая**:

создать условия для развития ключевых (учебно-познавательные, общекультурные, коммуникативные, информационные компетенции,) общепредметных физических компетенций: невесомость, гравитация, свободное падение, космические скорости.

**Тип урока**: открытие новых знаний

**Вид учебного занятия**: проблемный урок

**Форма деятельности**: фронтальная, групповая

**ТСО:** компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска

**КМО**: презентация, видео, учебники, тексты

**Межпредметные связи:** физика, астрономия, экология.

**Используемые методы обучения**:

* ***вербальный:*** эвристическая и дедуктивная беседа.
* ***наглядный:*** видеофрагменты, демонстрация презентации.
* ***практический***: листы рабочей тетради, тексты
* ***исследовательский***: обсуждение полученной информации, решение основной проблемы урока
* ***рефлексивный***: итоговая рефлексия.

**Принципы:**

* коммуникативной направленности**,**
* деятельностного подхода в обучении,
* прочности усвоения знаний, умений,
* наглядности, доступности и посильности.

**Планируемые результаты:**

***Обучающиеся получат возможность научиться:***

* самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
* адекватно оценивать свои возможности достижения поставленной цели;
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* брать на себя инициативу в организации совместного действия;
* участвовать в коллективном обсуждении проблемы;
* ставить проблему, аргументировать её актуальность;
* искать наиболее эффективные средства достижения поставленной задачи.

**Конструктор урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание этапа** | **Формы и методы организации учебной работы** | **Средства обучения** | **Время этапа** |
| Организ-й этап | -проверка готовности группы к уч. занятию;  -деление группы на подгруппы | инструктаж |  | **2** |
| Мотивация учебной деятельности обучающихся | -определение темы проблемы и цели учебного занятия, | Эвристическая беседа, демонстрационный метод | Пр.PP  видеофрагмент | **4** |
| Актуализация опорных знаний | **Разгадывание кроссворда**   1. Сила, приложенная к опоре 2. Время, за которое Земля делает один оборот вокруг Солнца 3. Состояние, которое испытывают пассажиры в самолете 4. Английский ученый, открывший закон всемирного тяготения 5. Состояние, в котором тело движется только под действием гравитации 6. Причина изменения скорости движения 7. Движение по окружности является равномерным, так как не меняется его…..  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | Фронтальный опрос | Пр.РР | **4** |
| Первичное усвоение новых знаний. | Исследовательская работа (**Работа с видео, учебником и текстами)**:  - При каких условиях движущееся тело становится ИСЗ?  - Почему ИСЗ не падает, а длительное время находится на орбите?  -Почему на орбите масса есть, а веса нет?  -Чем отличается движение ИСЗ в земной атмосфере от движения в космосе?  -Какую скорость необходимо сообщить телу, чтоб оно стало ИСЗ?  -Каково назначение:   * Навигационных спутников * Пилотируемых спутников * Научно-исследовательских спутников? | Дедуктивная беседа  Исследовательский метод  Самостоятельная работа с учебником  Самостоятельная работа с текстом  Самостоятельная работа с листами рабочей тетради | Пр.PP  Видео  Учебник 10 кл . § 37  Тексты  Листы рабочей тетради | **13** |
| Первичная проверка понимания  и закрепление | **2. Практическая работа (работа с листами рабочей тетради)**  *Вычислить первую космическую скорость*  *Первая подгруппа:*  *на Венере, если масса Венеры, радиус Венеры 6050 км, а масса - 5\*1024 кг. Ускорение свободного падения -8,9 м/с2*  *Вторая подгруппа*  *На Марсе, если масса Марса – 0,67 \*1024 кг радиус Марса - 3397 км. Ускорение свободного падения -3,76 м/с2*  *Третья подгруппа*  *Вычислить первую космическую скорость на Юпитере , если масса Юпитера – 1,90·1027 кг радиус - 69911 км*  *Ускорение свободного падения -23,5 м/с2* | Самостоятельная работа с листами рабочей тетради | Пр РР  Листы рабочей тетради | **15** |
| Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению | Выставление оценок  **Дом/задание:**  **Написать эссе по теме:** «Влияние запуска ИСЗ на здоровье планеты». | монолог | Пр РР | **2** |
| Рефлексия | Организация заполнения таблицы | упражнение «Плюс-минус-интересно» | Пр.РР | **5** |

**3.1. 2.Технологическая карта урока «открытия нового знания»**

**Тема:**  «**Фотоэффект и его законы»**

**Место и роль учебного занятия в изучаемом разделе**: урок № 151 в разделе «Элементы квантовой физики»

**Методическая цель учебного занятия:** «организовать проблемную ситуацию по обсуждению вопроса о физическом явлении фотоэффект».

**Деятельностная цель урока (работает на метапредметный результат): а)** формирование у учащихся умений:

* аргументировать свои предположения при формулировании цели и понятия физического явления при анализе проблемной ситуации;
* проводить различия между фактами и предположениями;

**б)** создать условия для формирования умений структурировать, анализировать информацию

**Содержательная** **цель учебного занятия (ориентирована на предметный результат):** обеспечить освоение обучающимися природы явления фотоэффекта, его закономерностях и видах.

**Тип урока**: урок открытия новых знаний

**Вид урока:** проблемный урок

**Форма урока:** самостоятельная работа с текстовым документом

**Формы организации учебной деятельности:** индивидуальная, фронтальная.

**Для подготовки данной разработки были использованы материалы с сайтов**:

<http://fb.ru/article/48477/primenenie-fotoeffekta-vezde-i-mnogo>

[http://ens.tpu.ru/POSOBIE\_FIS\_KUSN/Квантовая оптика. Атомная и ядерная физика. Физика элементарных частиц/02-1.htm](http://ens.tpu.ru/POSOBIE_FIS_KUSN/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D0%BE%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.%20%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B8%20%D1%8F%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0.%20%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86/02-1.htm)

[http://bib.convdocs.org/v32927/фотоэффект](http://bib.convdocs.org/v32927/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%8D%D1%84%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82)

<http://fb.ru/article/48477/primenenie-fotoeffekta-vezde-i-mnogo>

**Литература:**

Тюрин Ю.И., Чернов И.П., Крючков Ю.Ю. Физика. Ч.3. Оптика. Квантовая физика (Атомная физика): Учебное пособие – Томск: Изд-во ТГУ, 2005.

**Задачи урока** **и результаты урока:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задачи учебного занятия (дидактические)** | **личностные** | **метапредметные** | | **предметные** |
| Организационно-мотивационный | Создать «ситуацию выбора», в которой обучающийся самостоятельно решает, как поступить в неоднозначной ситуации, не боясь при этом сделать ошибку | Организовать:  -обсуждение проблемной ситуации;  -самостоятельную работу с текстом по структурировании информации; | | Организовать работу по формированию представления о сущности явления фотоэффект, его проявлении, закономерностях и классификации |
| **Планируемые результаты** | Умение адекватно реагировать на трудности и не боится сделать ошибку | Умение анализировать проблемную ситуацию и находить пути ее решения;  Умение структурировать информацию при чтении текста | | Умение объяснять: природу явления фотоэлектрического эффекта; классификацию фотоэффекта на основе облучения ЭМИ разных по электропроводимости веществ |
| **Проблемная ситуация** | Объяснить после просмотра мультипликационного фильма «Ну-погоди» 5 выпуск, как происходит автоматическое открывание или закрывание створок в метро в автоматических контрольных пунктах (турникетах) ? | | | |
| Организация пространства | | | | |
| Межпредметные связи | Используемые технологии | | Ресурсы | |
| Химия, история | Технология проблемного обучения | | **КМО**: текстовые документы  **ТСО**: интерактивная доска; проектор, презентации в программе Notebook. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристика этапов учебного занятия** | | | | |
| **Этап** | **Затрачиваемое**  **время** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность обучающихся** | **Методы/**  **приемы** |
| 1-й этап Организационно-мотивационный | 8 | 1.Вывести обучающихся на самостоятельную формулировку темы урока, помочь обучающимся сформулировать цели и задачи  2.Организовать прием до и после | Определить ключевое слово урока через разгадывание кроссворда.  Заполнить первую колонку таблицы | Мотивирующая беседа |
| 2-й этап Творческое применение и добывание знаний | 10 | 1.Организовать проблемную ситуацию - как происходит открывание и закрывание створок в турникетах в метро  2.Организовать работу по структурированию информации по тексту | 1.Через анализ проблемной ситуации попытаться  сделать предположения и аргументировать их;  попытаться дать определение наблюдаемому проявлению физического явления- фотоэффект.  2. Заполнить лист рабочей тетради: | Дискуссия с проблемным началом при просмотре видеосюжета  Частично-поисковый |
| 3-й этап Представление результатов работы | 20 | Организовать работу по интерпретации полученной информации | Проанализировать  полученную информацию и представить свою интерпретацию | беседа |
| 4-й этап Рефлексия | 5 | Организовать прием «До и после» | Критически проанализировать свою деятельность | беседа |
| Внеаудиторная самостоятельная  работа | 2 | Объяснить, как передается информация по блютузу | Записать д/з | Исследовательский |

**3.2. Технологическая карта урока отработки умений и рефлексии**

**Тема:**  «**Движение тел под действием нескольких сил»**

**Место и роль учебного занятия в преподавании дисциплин:**

Раздел 1. «Механика»; тема 1.2. «Законы динамики» учебное занятие № 27 , позволяющее закрепить умение применять формулы для решения задач

**Деятельностная цель урока**: формирование представлений о физике как основе техники через решение задач военно - технического содержания и спортивного содержания и нахождение способов разрешения возникающих проблем; формирование регулятивных действий: составление правильной последовательности нахождения неизвестной силы.

Б) содержательная цель: - закрепление и при необходимости и коррекция изученных алгоритмов нахождения неизвестной физической величины.

**Задачи:**

**Обучающая:**

создать условия для отработки навыков и умений находить неизвестные физические величины, используя второй закон Ньютона как по предложенному образцу решенных задач, так и комбинированных задач

**ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ:**

* содействовать развитию умений осуществлять рефлексивную деятельность;
* содействовать повышению уровня мотивации на уроках через средства обучения.

**Развивающая**:

Создать условия для развития вычислительных навыков и логического мышления

**Тип урока**: **урок отработки умений и рефлексии**

**Вид учебного занятия**: практикум

**Форма деятельности**: индивидуальная, фронтальная

**ТСО:** информационные карты

**КМО**: учебники, справочники

**Межпредметные связи:** физика, физкультура, математика

**Используемые методы обучения**:

* ***наглядный:*** необходимые формулы, образцы решенных задач

в информационных картах

* ***практический***: задачи для самостоятельного решения в информационных картах
* ***рефлексивный***: итоговая рефлексия.

**Принципы:**

* деятельностного подхода в обучении,
* прочности усвоения знаний, умений,
* наглядности, доступности и посильности.

**Планируемые результаты:**

**обучающиеся получат возможность:**

* адекватно оценивать свои возможности достижения поставленной цели;
* искать наиболее эффективные средства достижения поставленной задачи;
* осуществлять регулятивные действия самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе урока

**Конструктор урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание этапа** | **Формы и методы организации учебной работы** | **Средства обучения** | **Время этапа** |
| Этап мотивации к  коррекционной деятельности | Показ социальной и личностной значимости занятия: | 1.Дедуктивная беседа  2.Инструктаж по работе с информационными картами | Видеофрагмент  Слайд с изображением информационной карты | **4** |
| Этап актуализации и пробного учебного действия | Решение задач по образцу | Самостоятельная работа с информационными картами | Справочники, учебники, конспекты уроков | **26** |
| Этап локализации индивидуальных затруднений | Организация работы с консультантами | Диалог |
|  |  |  |
| Этап реализации построенного проекта | Решение задач более сложных | Самостоятельная работа с информационными картами |
| Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону | Организация самостоятельной работы с эталоном для выявления обучающимися своих ошибок | Самостоятельная работа с эталонами решенных задач | Эталоны решенных задач | **5** |
| Этап включения в систему знаний и повторения | Организация фронтальной работы | Блиц-опрос по динамике и кинематике | Мультимедийная презентация | **7** |
| Рефлексия | Организация заполнения таблицы - самоанализ | таблица | Мультимедийная презентация | **3** |

**3.3**.**Технологическая карта** у**рока построения системы знаний (общеметодологической направленности).**

**Тема:**   ***« Практическое применение радиоволн*»**

**Место и роль учебного занятия в преподавании дисциплин:** раздел «Электродинамика», тема 3.6. «Электромагнитные колебания и волны» учебное занятие № 132 , позволяющее расширить и углубить знания, полученные при изучении темы 3.6.

**Деятельностная цель урока:** Формирование у обучающихся умений реализовывать:

*регулятивные действия* (умение постановки проблемы и цели урока, прогнозирование)

*коммуникативные действия* (управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи).

*познавательные действия* (поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска; структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

*логические действия* (анализ, обобщение, сравнение, поиск, сопоставление)

**Содержательная цель урока** – экстраполяция и глобализация предметных компетенций (Электромагнитная волна (ЭМВ), свойства и характеристики ЭМВ и ЭМК; индуктивность, электроемкость колебательного конткура); надпредметных компетенций(основные сражения во время Великой отечественной войны-история; числовая информация - математика

**Задачи:**

**Обучающая:**

Создать условия для проверки умений планировать свою деятельность; навыков работы с текстом, с интерактивной доской с; вычислительных и экспериментальных навыков

**ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ:**

* создать условия для развития  коммуникативных навыков через разнообразные виды речевой деятельности (монологическая, диалогическая речь);
* создать условия для развития таких аналитических способностей учащихся, как умение анализировать, сопоставлять, сравнивать , обобщать познавательные объекты, делать выводы

**Развивающая**:

создать условия для развития ключевых (учебно-познавательные, общекультурные, коммуникативные, информационные компетенции,) общепредметных физических компетенций: Электромагнитная волна (ЭМВ), свойства и характеристики ЭМВ и ЭМК; индуктивность, электроемкость колебательного контура

**Тип урока**: уроки построения системы знаний (общеметодологической направленности

**Вид учебного занятия**: пвоторительно-обощающий

**Форма деятельности**: групповая, фронтальная

**ТСО:** компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска

**КМО**: презентация, тексты, листы рабочей тетради

**Межпредметные связи:** физика, история, математика

**Используемые методы обучения**:

* ***вербальный:*** эвристическая и дедуктивная беседа.
* ***наглядный:*** демонстрация презентации.
* ***практический***: ,листы рабочей тетради, тексты
* ***исследовательский***: обсуждение полученной информации, решение основной проблемы урока
* ***рефлексивный***: итоговая рефлексия.

**Принципы:**

* коммуникативной направленности**,**
* деятельностного подхода в обучении,
* прочности усвоения знаний, умений,
* наглядности, доступности и посильности.

**Планируемые результаты:**

***Обучающиеся получат возможность научиться:***

* самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
* адекватно оценивать свои возможности достижения поставленной цели;
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* брать на себя инициативу в организации совместного действия;
* участвовать в коллективном обсуждении проблемы;
* искать наиболее эффективные средства достижения поставленной задачи
* выбирать наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

**Конструктор урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | Содержание этапа | **Формы и методы организации**  **уч. работы** | **Средства обучения** | **Время**  **этапа** |
| Этап самоопределения к деятельности | 1. Организация работы по созданию условий для проведения учебного занятия (деление на микро группы: радиопередатчики, радиоприемники, ретрансляторы, выбор судьи для подсчета баллов)  2.Создание проблемного поля для формулирования проблемы и цели учебного занятия.  3. Инструктаж по работе с интерактивной доской и листами рабочей тетради. | Полилог  Индуктивная беседа,  Демонстрационный метод | Пр.PP (слайд1)  Слайд 2  Слайд 3 | 3 |
| Актуализация знаний  и фиксирования затруднений | Организация фронтального опроса | Эвристическая беседа | Слайд 3  Слайд 1-5 в  программе  Notebook | 2 |
| Этап постановки учебной задачи и построения выхода из затруднений при решении эксперимент | 1.Организация практической работы по группам:  Задания для ретрансляторов (максимальный балл -17)  Из подручных материалов: картофель, пленка полиэтиленовая, светодиоды, наушники, резинка и кнопки, зажигалка и 2 катушки изобрести простейший радиоприемник за 30 минут | Частично-поисковый метод  Экспериментальный метод | Слайд 4,8  КОЗ, Наушники R=2 кОм  Диод Д-2;  Медные катушки |  |
| Этап постановки учебной задачи и построения выхода из затруднений при работе с текстом | Решение теоретических практико-ориентированных заданий (макс.балл-5)  Задания для радиопередатчиков и радиоприемников  ( макс балл .5)  *1.1.Внимательно прочитайте текст, заполните пропуски и на интерактивной доске соотнесите портреты ученых, их изобретения и вклад в победу*  1.2 Организация работы с интерактивной доской | Практический метод  Самостоятельная работа с текстом  Интерактивный метод | Листы рабочей тетради  Интер. доска  Слайд 7-9  в программе  Notebook | 15 |
| Этап включения в систему знаний и повторений | II. Организация практической работы: (макс . балл -3)  II.1. Решение качественных задач  3.*Почему нельзя осуществить радиосвязь между подводными лодками, находящимися на некоторой глубине в океане*?  4. *Почему затруднена радиосвязь на коротких волнах в горной местности?*  II.2. Организация работы с программой Notebook  II.3.Решение расчетных задач  (макс. Балл -5)  5*.* *Для радиоприемника следует изготовить катушку индуктивностью10 мкГн длиной 9 ,86 см, площадью одного витка 3 см2. Сколько витков должна иметь катушка?*  *6.* *Для радиоприемника требуется изготовить катушку индуктивностью 0,6 мГн, длиной 6,28 см, площадью одного витка 30 см2. Сколько витков должна иметь катушка?*  *II.4* . Организация работы с программой Notebook  II.5. Решение качественных задач, требующих развернутого ответа (макс балл-3)  *7.Если поместить карманный радиоприемник в кастрюле и прикрыть крышкой, то радиоприем сразу прекратится. Объяснить почему ?*  *8. Чем нужно покрыть кабели и корпуса телефонов, чтобы избежать утечки секретной информации?*  *9. Чем нужно покрыть кабели и корпуса телефонов, чтобы избежать утечки секретной информации?* | Практический метод  Интерактивный метод  Практический метод | Слайд 4,9,10  Листы рабочей тетради    Слайд 9  в программе  Notebook  Слайд 5, 11,12  Листы рабочей тетради  Слайд 9  в програ  Notebook  Слайд 6, 13,14  Листы рабочей тетради  Слайд 6, 13,14  Листы рабочей тетради | **5**  **10**  **3** |
| Этап рефлексивной  деятельности | **Организация обратной связи**  **Выставление оценок:**  17 - 19 баллов – «5»;  13-16 баллов – «4»  Ниже 13-«3»  **Дом/задание:**  Написать эссе по теме: «Причины поражения Красной Армии в начальный период ВОВ». | приём "Свободный микрофон".  Подсчет баллов | Слайд 16  Пр РР (Слайд 2,15) | **7** |

**3.4**.**Технологическая карта**  **урока-исследования**

**Тема:**   ***«Волновые свойства света*»**

**Место и роль учебного занятия в преподавании дисциплин:** раздел «Электромагнитные волны и их свойства», тема 4.1. «Волновые свойства света» учебное занятие № 66 , позволяющее расширить и углубить знания, полученные при изучении темы 4.1.

**Деятельностная цель урока:** формирование способностей получать и применять новые знания в учебной деятельности через постановку проблемы, выдвижение гипотезы ее доказательства или опровержения, решение проблемы

**Содержательная цель:**  формирование умения:

1) оперировать физическими понятиями: электромагнитная волна (ЭМВ) и ее характеристики (длина волны, частота, скорость) в процессе работы над постановкой проблемы, выдвижением гипотезы и решением проблемы;

2) структурировать и интерпретировать текстовую информацию;

3) экстраполировать свойства ЭМВ: преломление, отражение, интерференция, дисперсия и дифракция

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Задачи учебного занятия (дидактические)** | **личностные** | **метапредметные** | **предметные** |
| **Актуализация знаний**  1.1. Мотивация. Актуализация ЗУН и мыслительных операций, достаточных для построения нового знания.  1.2. Фиксирование затруднения в индивидуальной деятельности | Создать «ситуацию выбора», в которой обучающийся самостоятельно решает, как поступить в неоднозначной ситуации, не боясь при этом сделать ошибку | Организовать  **Приём “Ложная альтернатива”**  1.Свет – это: продольная или поперечная; ЭМВ или механическая волна?  2.Мы видим предметы такими, какие они есть, благодаря: отражению или преломлению света?  3.При переходе света из воздуха в воду меняется: частота или длина волны?  4.Свет в однородной среде распространяется: прямолинейно или рассеивается?  5.Отношение скорости света в вакууме к скорости света в среде: абсолютный или относительный?  6.Свет переходя из одной среды в другую, меняет свое распространение, так как: меняется его скорость или частота?  1.1.Предложить разобрать ситуацию об изменении облика Телецкого озера на Алтае от малинового в лучах утреннего Солнца, голубого днем и черного как деготь в сумерки, над которым высится мыс Ажи, который сложен из разноцветного мрамора, а над ним висит белое облако  1.2. Предложить проанализировать ситуацию с точки зрения географического положения озера. | Организовать работу по работе с физическими терминами    1.1.Организовать дискуссию по определению физических явлений, которые являются причиной игры красок на примере Телецкого озера  1.2. Предложить ответить на наводящие вопросы:  - причина игры красок озера – это его структура или свет, падающий на озеро?  - цвет мрамора и цвет озера соответствуют друг другу? |
| **Операционно-исполнительский этап**.  2.1. Постановка проблемы: а) создание проблемной ситуации; б) постановка проблемы исследования; 2.2. Определите темы исследования. 2.3. Формулирование цели исследования.  2.4. Выдвижение гипотезы. 2.5. Выбор метода решения проблемной ситуации. 2.6. Составление плана исследования.  2.7. «Открытие» обучающимися нового знания. Проверка гипотезы | Уметь адекватно реагировать на трудности и не боится сделать ошибку | 2.1.-2.3. Создать условия для реализации: регулятивных и коммуникативных УУД: умение анализировать и интерпретировать проблемную ситуацию;  умение обозначить проблему, выдвинуть цель и задачи для ее решения  2.4.- 2.7. Организовать самостоятельную работу:  -выдвижение гипотезы и выбор методов для выхода из проблемной ситуации и проверки гипотезы;  -с текстовым документом по структурированию информации для поиска решения проблемы, ее преобразованию из текстовой формы в образную | 2.1- 2.3.Организовать:  -демонстрацию появление радужных цветов при попадании света на графин с водой, на лазерный диск; игра красок при пускании мыльных пузырей;  - обсуждение проблемной ситуации появление радужных цветов  2.4-2.7.Создать ситуацию поиска для объяснения их появления на основе:  - имеющихся знаний об отражении и преломлении света на границе раздела: вода и стекло, воздух и пленка мыльного пузыря;  -анализа текстового документа «Волновые и квантовые свойства света»; нахождения в текстовом документе необходимых терминов: интерференция, дисперсия, дифракция, которые проявляются при попадании света на границу воздух-стекло-вода-воздух , а также тонкую пленку мыльного пузыря и лазерный диск |
| **Оценочно-рефлексивный этап**  3.1.Интерпретация полученных данных. 3.2. Вывод по результатам исследовательской работы. 3.3. Применение новых знаний в учебной деятельности. Проверка понимания учащимися изученного материала и его первичное закрепление.  3.4. Итоги урока. Самооценка обучающимися собственной деятельности. | Уметь адекватно реагировать на трудности и не боятся сделать ошибку | 3.1-3.2.Организовать дискуссию для обсуждения результатов решения поставленных задач для решения проблемы и проверки гипотезы  3.4. Организовать прием «Двухрядный круглый стол»  Первая группа образует "внутренний" круг. Участники этой группы свободно высказываются по обсуждаемой проблеме  Участники второй группы ("внешний круг") фиксируют высказывания участников внутреннего круга, готовя свои комментарии и вопросы. Комментарии могут касаться сути обсуждаемого вопроса, процесса обсуждения во внутреннем круге, закономерностей в высказываемых позициях, возможных причин подобных высказываний. | Организовать дискуссию  по объяснению игры красок: при попадании света на графин с водой ; пускании мыльных пузырей и лазерные диски с помощью дисперсии, интерференции и дифракции  3.3.1. Предложить обучающимся ответить на вопросы:  А) Перед тем как лопнуть мыльный пузырь не переливается красками, почему?  Б) Причина появления красок во всех случаях одна и та же?  В) Почему во всех случаях мы наблюдаем 7 цветов радуги?  Г) Почему стекло разлагает свет на 7 цветов?  Д) Почему, когда свет падает на поверхность чистой воды, мы не видим игры красок?  3.3.2.Предложить разобрать ситуацию, связанную с кошкой, у которой глаза в темноте светятся, а также переливающуюся цветами радуги рыбную чешую, с появление цветной мозаики на поверхности реки Кама при разливе нефти и объяснить все три случая на основе физических явлений отражение и интерференция.  3.4.Подвести итог урока |
| Домашнее задание |  |  | Предложить обучающимся изготовить микроскоп используя воду, прозрачную пластиковую пластинку, шприца и фонарика |

**Список литературы**

1.Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др.; под ред. А. Г. Асмолова. Пособие для учителя:Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: / Г. В. Бурменская, И. А. Володарская М., 2010.

2. Джалмухамбетов А.У. Учебное пособие: задачи-проблемы, задачи-оценки по физике и методы их решения / А.У. Джалмухамбетов, Г.П. Стефанова.- Астрахань, 2011. 142 с.

3. Кудрявцева Н.Г. Системно – деятельностный подход как механизм реализации ФГОС нового поколения /Н.Г. Кудрявцева //Справочник заместителя директора. - 2011. - №4. - с.13-27

4. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / [Рос. акад. образования]; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. - М.: Просвещение, 2008.

5. И.М. Логинова, Г. Л. Копотева «Конструирование технологической карты урока в соответствии с требованиями ФГОС»/ «Управление начальной школой» №12, 2011г.- 13с

6. Мороз Н.Я. «Конструирование технологической карты урока: научно-методическое пособие. – Витебск: УО «ВОГИПК и ПРР и СО», 2006.-28с.

7.Деятельностно – ориентированный подход к образованию//Управление школой. Газета изд. дома «Первое сентября». - 2011.- №9. - с.14-15.

8. Деятельностный подход как основа педагогических технологий в обучении [Электронный ресурс] Режим доступа:[www.nbuv.gov.ua/portal/soc\_gum/pspo/2005\_7\_1/doc\_pdf/Kolyada.pdf](http://www.metod-kopilka.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.nbuv.gov.ua%2Fportal%2Fsoc_gum%2Fpspo%2F2005_7_1%2Fdoc_pdf%2FKolyada.pdf)

9.Приказ МО и науки РФ №1897 от 17.12.2010г. «Об утверждении и введении в действие ФГОС основного общего образования».

10.Проектирование урока с учетом положений  ФГОС.[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://semenovana.ucoz.ru/index/zam_direktora_po_nsh/0-9>

11. Якушина Е.В. Готовимся к уроку в условиях новых ФГОС // [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.openclass.ru/node/305985