

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра математики, физики и математического моделирования

Тимченко Илья Иванович

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО ПРОФИЛЮ «ФИЗИКА»

*Методические указания по изучению дисциплины
по направлению/специальности подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Математика и физика*

Тимченко И.И.

Методика обучения и воспитания по профилю «физика»: метод. указ. по изучению дисциплины по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень бакалавриата) / И.И. Тимченко. - Новокузнецк ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 42 с.

Методические материалы содержат указания по изучению дисциплины: подготовке к учебным занятиям, изучению литературы, выполнению рефератов; а также перечень примерных тем рефератов, список основной и дополнительной литературы.

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Математика и Физика.

Рекомендовано на заседании кафедры
математики, физики и математического
моделирования

Протокол № 3 от 22.10.2020

Заведующий каф. МФММ



/ Е.В. Решетникова

© Тимченко Илья Иванович

© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Кемеровский государственный
университет»,

Новокузнецкий институт (филиал), 2020

текст представлен в авторской редакции

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К УЧЕБНЫМ ЗАНЯТИЯМ	4
1.1. Методические указания обучающимся по подготовке к лекционным занятиям	4
1.2. Методические указания обучающимся по подготовке к семинарским занятиям	6
1.3. Методические указания обучающимся по подготовке к промежуточному контролю	7
1.4. Методические указания обучающимся по подготовке к тестированию	8
1.5. Методические указания обучающимся по работе с учебной литературой	9
1.6. Методические указания обучающимся по выполнению реферата	13
2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕСТ (6 СЕМЕСТР)	16
3. ПРИМЕРНЫЙ ТЕСТ (7 СЕМЕСТР)	21
4. ПРИМЕРНЫЙ ТЕСТ (8 СЕМЕСТР)	28
5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ	38
4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	41

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К УЧЕБНЫМ ЗАНЯТИЯМ

1.1. Методические указания обучающимся по подготовке к лекционным занятиям

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы рабочей программы учебной дисциплины, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Информатика и Физика.

Знакомство с учебной дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется конспектировать содержание учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда он оформляется самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает выступающий, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п., выделяя их и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту учебную литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с текстом лекции позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

При подготовке к лекционным занятиям студентам важно соблюдать следующие правила:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы); данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции; при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным учебным источникам; если разобраться в материале опять не удалось, то необходимо обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях;

- студенты, присутствующие на лекционном занятии, обязаны не только внимательно слушать преподавателя кафедры, но и конспектировать излагаемый им материал; при этом конспектирование материала представляет собой запись

основных теоретических положений, излагаемых лектором. Конспектирование лекций дает студенту не только возможность пользоваться записями лекций при самостоятельной подготовке к семинарам и зачету (экзамену), но и глубже и основательней вникнуть в существо излагаемых в лекции вопросов, лучше усвоить и запомнить материал.

– для студента важно выработать свой стереотип написания слов, однако по возможности надо стараться избегать различных ненужных сокращений и записывать слова, обычно не сокращаемые, полностью; если существует необходимость прибегнуть к сокращению, то надо употреблять общепринятые сокращения, так как произвольные сокращения по истечении некоторого времени забываются, и при чтении конспекта бывает, в связи с этим, очень трудно разобрать написанное.

– студенту, пропустившему лекционное занятие (независимо от причин), рекомендуется не позже чем в 10-дневный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на лекции (студенты, не отчитавшиеся за каждое пропущенное занятие к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре).

1.2. Методические указания обучающимся по подготовке к семинарским занятиям

Подготовку к каждому семинарскому занятию следует начинать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной учебной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно отвечать на теоретические вопросы семинара, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять задания и контрольные работы.

Методика проведения семинарских занятий различается в зависимости от цели

занятий и характера заданий. Это могут быть беседы по вопросам плана на основе рекомендуемой учебной литературы, коллоквиумы, проверочные диктанты, тесты, взаимный опрос, рецензирование ответов, защита проектов, беседы за «круглым столом», решение ситуативных задач, работа с таблицами, защита и анализ наглядных пособий.

Большое значение в осознании данной учебной дисциплины играет обмен мнениями, углубление и систематизация знаний, развитие самостоятельности мышления. При обсуждении вопросов, вынесенных на семинарские занятия, важно обращаться к истокам, тенденциям, закономерностям развития той или иной проблемы.

В процессе подготовки к семинарским занятиям, необходимо акцентировать особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающегося отношение к конкретной проблеме.

1.3. Методические указания обучающимся по подготовке к промежуточному контролю

Готовиться к зачету/экзамену необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные учебные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Деятельность над темой можно считать завершенной, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и

лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к учебной литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Результат по сдаче зачета/экзамена объявляется студентам, вносится в зачетную/экзаменационную ведомость. При получении отметки «не зачтено»/ «неудовлетворительно» повторная сдача осуществляется в другие дни, установленные деканатом.

1.4. Методические указания обучающимся по подготовке к тестированию

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- повторить теоретико-информационный материал по учебной дисциплине; проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.);
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать из них правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, это позволит максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретился чрезвычайно трудный вопрос, не следует тратить много времени на него, а нужно перейти к другим вопросам и в заключении вернуться к трудному вопросу;
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

1.5.Методические указания обучающимся по работе с учебной литературой

Работу с учебной литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя карандашом его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает ли тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер.

Умение работать с текстом приходит постепенно. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, определять проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого происходит знакомство с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивается весомость и доказательность аргументов сторон и делается вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в учебной литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с научной и учебной литературой является создание записей. Форма записей может быть разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект и др.

План – структура письменной работы, определяющая последовательность изложения материала. Он является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации; это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме. Преимущество плана состоит в том, что план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Кроме того, он позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании и быстрее обычного вспомнить прочитанное. С помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Выписки представляют собой небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отделы абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных

случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в том, что тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. В тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. Записываются они близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект представляет собой сложную запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему. При выполнении конспекта требуется внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова и вынести справочные данные на поля конспекта. Нужно выделить главное, составить план. Затем следует кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора. Записи материала следует проводить, четко следуя пунктам плана и выражая мысль своими словами. Цитаты должны быть записаны грамотно, учитывать

лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с научными источниками и учебной литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться различными словарями, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);

- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования и др.;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.)

1.6. Методические указания обучающимся по выполнению реферата

Реферат – оформленный по общим правилам текстовый документ, содержащий результаты внеаудиторной работы обучающегося по заданной преподавателем или выбранной самостоятельно и согласованной с преподавателем теме в рамках учебной дисциплины. Основная задача работы над рефератом – углубленное изучение определенной проблемы учебной дисциплины, получение более полной информации по какому-либо ее разделу на основе обзора соответствующих источников информации.

Рефераты, как правило, представляют собой текстовый документ, структура которого зависит от его целевого назначения и смыслового содержания. Все письменные работы выполняются преимущественно в *научном стиле*. Общими требованиями к стилю изложения письменной работы являются:

- ✓ четкость и логическая последовательность изложения материала;
- ✓ убедительность аргументации;
- ✓ краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования (имеется в виду, что любое определение или слово должно иметь в рамках представляемой работы одно-единственное значение);
- ✓ конкретность изложения результатов работы;
- ✓ отсутствие лишнего, необязательного и загромождающего текст материала;
- ✓ обоснованность рекомендаций и предложений;
- ✓ соответствие условных обозначений, сокращений и терминов принятым нормам в данной предметной области;

- ✓ передача ключевых мыслей в безличной форме;
- ✓ изложение информации от первого лица множественного числа («мы» вместо «я»); в силу монологичности научной речи, не допускается использование прямого обращения и местоимений второго лица;
- ✓ преимущественное использование глаголов несовершенного вида (около 80 % всех глагольных форм);
- ✓ преимущественное употребление глагольных форм настоящего времени (67–85 % всех глагольных форм);
- ✓ преобладание наименований понятий над названиями действий, т.е. существительных в работе должно быть намного больше, чем глаголов;
- ✓ по цели высказывания предложения в научном стиле, как правило, повествовательные; по структуре – простые распространенные, с однородными членами и обобщающими словами при них; широко используются различные типы сложных предложений; не рекомендуется применять восклицательные предложения и вопросы;
- ✓ в тексте не допускается применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы; использовать для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке.

Важнейшим средством выражения смысловой законченности, целостности и связанности текста является использование специальных слов и словосочетаний. Подобные слова позволяют отразить следующее:

- ✓ последовательность изложения мыслей (*вначале, прежде всего, затем, во-первых, во-вторых, значит, итак*);
- ✓ переход от одной мысли к другой (*прежде чем перейти к, обратимся к, рассмотрим, остановимся на, рассмотрим, перейдем к, необходимо остановиться на, необходимо рассмотреть*);
- ✓ противоречивые отношения (*однако, между тем, в то время как, тем не менее*);

✓ причинно-следственные отношения (*следовательно, поэтому, благодаря этому, сообразно с этим, вследствие этого, отсюда следует, что*);

✓ различную степень уверенности и источник сообщения (*конечно, разумеется, действительно, видимо, надо полагать, возможно, вероятно, по сообщению, по сведениям, по мнению, по данным*);

✓ итог, вывод (*итак, таким образом, значит, в заключение отметим, всё сказанное позволяет сделать вывод, резюмируя сказанное, отметим ...*).

Кроме того, изложение должно соответствовать целям и задачам, поставленным в работе, давать полное представление об актуальности и характере рассматриваемых вопросов и/или проблемы, способах и средствах ее решения, полученных результатах.

Рефераты выполняются в виде *текстового документа*, объем, состав и построение которого определяются видом работы, с установленной структурой, унифицированными элементами которой являются:

- ✓ титульный лист;
- ✓ содержание;
- ✓ введение;
- ✓ основная часть;
- ✓ заключение;
- ✓ список использованных источников;
- ✓ приложения.

2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕСТ (6 СЕМЕСТР)

1. Методика обучения физике является наукой...

- а) фундаментальной;
- б) прикладной;
- в) технической;
- г) методологической.

2. Философская методология...

а) содержит совокупность общих принципов и методов познания (представления о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о логике научного познания и т.п.);

б) включает совокупность принципов и методов познания, а так же концепций или подходов, действующих в достаточно большой совокупности наук;

в) содержит совокупность методов, принципов исследования и процедур, применяемых в той или иной науке;

г) включает набор процедур, обеспечивающих получение результата при решении определённой научно-исследовательской проблемы.

3. Гипотеза, как категория методологического аппарата педагогического исследования, ...

а) определяется противоречием между, например, современными задачами, стоящими перед физическим образованием, и сложившейся практикой обучения физике, не позволяющей решить эти задачи, и отсутствием теоретической базы, необходимой для их решения;

б) следует из выделенного противоречия и формулируется чаще всего в виде вопроса;

в) показывает, что должно быть достигнуто в ходе исследования, т.е. тот научный результат, который должен быть получен;

г) является научным предположением, требующим доказательства в ходе исследования.

4. Зарождением отечественной методики обучения физики можно считать выход в свет книги “Методика физики” (1894г.), автором которой являлся...

- а) М.В. Ломоносов;
- б) А.В. Перышкин;
- в) Ф.Н. Шведов;
- г) Г.Я. Мякишев.

5. Основными задачами методики физики являются ответ на вопрос:

- а) Зачем учить?
- б) Как учить?
- в) Чему учить?
- г) Где учить?

6. Таксономия целей обучения по Блуму В.С. включает

- а) 2 уровня обучения и усвоения соответствующих знаний;
- б) 3 уровня обучения и усвоения соответствующих знаний;
- в) 4 уровня обучения и усвоения соответствующих знаний;
- г) 6 уровней обучения и усвоения соответствующих знаний.

7. Цель обучения физике «Формирование знаний о методах познания в физике» относится к группе целей:

- а) усвоение личностью опыта предшествующих поколений;
- б) развитие функциональных механизмов психики;
- в) формирование обобщённых типологических свойств личности;
- г) развитие индивидуальных свойств личности.

8. Приём мыследеятельности, который сводится к увязыванию имеющихся знаний с новыми или друг с другом, называется...

- а) соотнесение;
- б) аналогия;
- в) прогнозирование;
- г) идеализация.

9. К основным задачам политехнического обучения на современном этапе относится:

- а) ознакомление обучающихся с физическими основами функционирования ряда технических устройств;
- б) формирование у школьников системы обобщённых взглядов о мире, о месте человека в нём;
- в) организация самостоятельной деятельности обучающихся по экологическому мониторингу, создание внешних условий, позволяющих получить большое количество впечатлений и информации.

10. Школьный учебный предмет «Физика» входит в образовательную область:

- а) математика;
- б) обществознание;
- в) технология;
- г) естествознание.

11. Принцип ступенчатого построения курса физики означает:

- а) изучение тем только один раз;
- б) изучение некоторых тем только один раз, а некоторых – два раза;
- в) изучение всех тем и разделов дважды на разных уровнях;
- г) среди вариантов а-в нет верного.

12. Содержание курса физики в средней школе включает в себя следующие элементы:

- а) домыслы;
- б) сказания;
- в) факты;
- г) среди вариантов а-в нет верного.

13. Группа методов обучения «Словесные» относится к классификации, в основе которой лежит...

- а) источник знаний;
- б) характер познавательной деятельности;
- в) целостный подход к учебно-педагогической деятельности;
- г) методология науки.

14. К практическим методам обучения относится:

- а) работа обучающихся с книгой;
- б) лабораторный опыт;
- в) использование рисунков;
- г) среди вариантов а-в нет верного.

15. Репродуктивный метод обучения – это:

- а) метод, заключающийся в организации учителем поисковой, творческой деятельности обучающихся для решения новых проблемных задач и проблем;
- б) метод, при котором учитель организует участие школьников в выполнении отдельных шагов поиска решения проблем;
- в) метод, который используется для формирования умений и навыков школьников и способствует воспроизведению знаний и их применению по образцу или в несколько изменённых условиях;
- г) метод, который заключается в том, что учитель не только организует передачу информации, но и знакомит обучающихся с процессом поиска решения.

16. В качестве основных ведущих идей, вокруг которых осуществлена группировка учебного материала по физике в средней школе, выделены...

- а) физические явления;
- б) физические процессы;
- в) физические понятия;
- г) физические теории;
- б) описание шкалы оценивания.

3. ПРИМЕРНЫЙ ТЕСТ (7 СЕМЕСТР)

1. Урок-лекция относится к урокам ...

- а) совершенствования знаний, умений и навыков;
- б) контроля и коррекции знаний;
- в) изучения нового учебного материала;
- г) среди вариантов а-в нет верного.

2. Урок обобщения знаний может включать урок...

- а) лекцию;
- б) решения задач;
- в) зачет;
- г) беседу.

3. Актуализация прежних знаний и способов деятельности обучающихся, как компонент урока физики, предполагает:

- а) повторение вновь изученного материала;
- б) воспроизведение и применение ранее усвоенных знаний;
- в) изучение нового материала;
- г) закрепление вновь изученного материала.

4. Формой внеурочной работы по физике является...

- а) урок изучения нового материала;
- б) кружок по физике и технике;
- в) факультатив;
- г) спецкурс.

5. Организация обучения, при которой учёт индивидуальных особенностей обучающихся осуществляется в рамках их обучения в обычных группах (классах) называется:

- а) внутренняя дифференциация;

- б) внешняя дифференциация;
- в) средняя дифференциация;
- г) высшая дифференциация.

6. Средства обучения физике бывают:

- а) специальные;
- б) вербальные;
- в) наглядные;
- г) технические.

7. Аудиомагнитофон является техническим средством обучения...

- а) звуковым;
- б) аудиовизуальным;
- в) экранным;
- г) вербальным.

8. Физический прибор «модель броуновского движения» относится к...

- а) демонстрационным приборам;
- б) лабораторным приборам;
- в) приборам физического практикума;
- г) среди вариантов а-в нет верного.

9. Источник тока ВС-12 относится к...

- а) измерительным приборам;
- б) приборам для изучения и объяснения явлений;
- в) вспомогательным приборам;
- г) среди вариантов а-в нет верного.

10. Фронтальная лабораторная работа – это...

а) вид практической работы, которая проводится с целью повторения, углубления, расширения и обобщения знаний из различных тем школьного курса физики;

б) простейший самостоятельный эксперимент, который выполняется обучающимся (как правило, вне школы) без непосредственного контроля со стороны учителя за ходом работы;

в) вид практической работы, когда все обучающиеся класса одновременно выполняют однотипные экспериментальные задания, используя одинаковое оборудование;

г) вид учебного эксперимента, который предполагает демонстрацию учителем какого-либо опыта.

11. Содержательность, как требование, предъявляемое к технике проведения демонстрационных опытов, ...

а) определяет однозначность, определённую, истинность результатов постановки опыта, отражающих в наблюдениях именно то, что изучается;

б) предполагает создание таких условий, которые позволяют каждому ученику класса видеть не только установку, но и её существенные детали;

в) предполагает подбор приборов и создание таких условий, которые позволяют в полной мере раскрыть сущность явления;

г) среди вариантов а-в нет верного.

12. Документ, содержащий вариативную часть, обеспечивающую реализацию регионального и школьного компонентов, называется...

а) закон РФ «Об образовании»;

б) базисный учебный план;

в) годовой план;

г) государственный образовательный стандарт.

13. Годовой план – это...

- а) взаимосвязь учебного материала, методов и средств обучения отдельного урока;
- б) расположение учебного материала по четвертям;
- в) распределение по урокам материала каждой темы;
- г) расположение учебного материала по годам.

14. Исключить лишнее. К методам письменной проверки достижений обучающихся по физике относятся:

- а) контрольные работы;
- б) индивидуальные лабораторные работы;
- в) физические диктанты;
- г) сочинения и рефераты.

15. Итоговая проверка...

- а) проводится с целью выявления исходного уровня знаний перед изучением нового материала;
- б) осуществляется на всех этапах усвоения учебного материала;
- в) проводится после изучения темы, раздела курса физики или в конце учебной четверти;
- г) проводится в конце учебного года (в конце изучения курса).

16. Особенностью обобщающих занятия (в сравнении с задачами других типов занятий) является:

- а) изучение нового материала;
- б) закрепление пройденного материала;
- в) применение на практике полученных знаний о физических законах, понятиях, теориях, явлениях;
- г) установление связей между изучаемыми понятиями, законами и теориями, чёткое выделение особенностей тех или иных физических явлений.

17. Основание механической теории включает:

- а) основные физические понятия – перемещение, скорость, ускорение;
- б) законы Ньютона;
- в) возможность определения положения материальной точки в пространстве в любой момент времени;
- г) идеализированный объект – материальную точку.

18. Понятие «Система отсчёта» включает:

- а) тело отсчёта;
- б) рассматриваемое движущееся или покоящееся тело;
- в) систему координат;
- г) часы.

19. Траектория – это...

- а) направленный отрезок прямой (вектор), соединяющий начальное положение тела с его последующим положением;
- б) векторная величина, равная отношению перемещения тела за некоторый промежуток времени к значению этого промежутка;
- в) векторная величина, равная отношению изменения скорости к промежутку времени, в течение которого это изменение произошло;
- г) абстрактная линия, по которой действительно движется тело.

20. Физический смысл понятия "масса"...

- а) мера взаимодействия;
- б) мера движения;
- в) мера инертности;
- г) мера изменения энергии.

21. Выбрать свойство, наиболее полно характеризующее силу тяжести:

- а) возникает при непосредственном соприкосновении тел и всегда направлена вдоль поверхности соприкосновения;
- б) действует на тело со стороны опоры;
- в) действует на опору или подвес со стороны тела;
- г) возникает при гравитационном взаимодействии тела и Земли, приложена к телу, всегда прямо пропорциональна массе тела.

22. Тело поднимается с ускорением. В этом случае вес тела по величине...

- а) равен нулю;
- б) больше величины силы тяжести, действующей на тело;
- в) равен величине силе тяжести, действующей на тело;
- г) меньше величины силы тяжести, действующей на тело.

23. Методический подход, при котором понятие силы вводится по статическому принципу, предполагает:

- а) введение понятия силы до введения понятия массы;
- б) изучение первого закона Ньютона до введения понятия массы;
- в) введение понятия массы до рассмотрения второго закона Ньютона;
- г) изучение второго закона Ньютона до рассмотрения третьего закона Ньютона.

24. Кинетической энергией в системе отсчёта, связанной с деревом, растущим на обочине дороги, из ниже перечисленных тел

- А) водитель автомобиля, проезжающий мимо по дороге;
- Б) расположенная рядом опора линии электропередачи, обладают:

- а) только А;
- б) только Б;
- в) А и Б;
- г) среди вариантов а-в нет верного.

25. Выберите верное утверждение:

а) величины кинетической и изменения потенциальной энергий не зависят от выбора системы отсчета, в которой рассматривается движение тела;

б) величины кинетической и изменения потенциальной энергий зависят от выбора системы отсчета, в которой рассматривается движение тела;

в) величина кинетической энергии зависит, а величина изменения потенциальной энергии не зависит от выбора системы отсчета, в которой рассматривается движение тела;

г) величина кинетической энергии не зависит, а величина потенциальной энергии зависит от выбора системы отсчета, в которой рассматривается движение тела.

26. Задача: «Тело массой m скользит с постоянной скоростью v по наклонной плоскости с углом наклона φ . Найти коэффициент трения между телом и поверхностью наклонной плоскости». Данная задача по содержанию является...

а) абстрактной;

б) с конкретным содержанием;

в) бытовой;

г) межпредметного содержания.

4. ПРИМЕРНЫЙ ТЕСТ (8 СЕМЕСТР)

1. При изучении основ электродинамики применяются следующие модели:

- а) свободный электрон;
- б) модель электронного газа;
- в) модель проводника (на основе представлений о свободных электронах);
- г) материальная точка.

2. В школьном курсе физики «потенциал» рассматривается в «Электродинамике» в разделе:

- а) электростатика;
- б) постоянный электрический ток;
- в) магнетизм;
- г) электромагнетизм.

3. Вблизи отрицательно заряженной пластины неподвижным относительно нее прибором можно обнаружить...

- а) только электрическое поле;
- б) только магнитное поле;
- в) и электрическое, и магнитное поля;
- г) в зависимости от используемого прибора - либо электрическое, либо магнитное.

4. Примером магнитного действия тока служит...

- а) свечение вольфрамовой нити электрической лампочки;
- б) выделение на электродах веществ из раствора, по которому пропущен электрический ток;
- в) плавление проволочки в предохранителе;
- г) притяжение железных опилок к гвоздю, обмотанному изолированным проводом с током.

5. К основным познавательным задачам изучения квантовой физики в старших классах относится:

- а) первоначальное формирование представлений о строении вещества;
- б) ознакомление со специфическими законами, действующими в области микромира;
- в) формирование представлений о волновой природе света;
- г) ознакомление со специфическими законами, действующими в области макромира.

6. Выберите правильное продолжение фразы: Опыты Резерфорда помогли...

- а) созданию планетарной модели атома;
- б) объяснению поведения микрообъектов, движущихся со скоростями, близкими к скорости света;
- в) открытию волновых свойств микрочастиц;
- г) открытию сложного состава ядра атома.

7. Полосовые магниты хранят...

- а) уложенными в коробку одноимёнными полюсами друг к другу (при этом полюса магнитов замыкают двумя пластинами из магнитной стали);
- б) уложенными каждый в отдельную коробку, изготовленную из диамагнетика;
- в) уложенными в коробку разноимёнными полюсами друг к другу (при этом полюса магнитов замыкают двумя пластинами из магнитной стали);
- г) уложенными каждый в отдельную коробку, изготовленную из парамагнетика.

8. При выполнении лабораторной работы «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников» требуется, как можно точнее определить показание амперметра. Если через стрелку амперметра провести плоскость

перпендикулярно его шкале, глаз экспериментатора по отношению к этой плоскости должен располагаться:

- а) слева;
- б) справа;
- в) в ней;
- г) произвольно.

9. В учебном наборе «Полупроводниковые приборы» имеется полупроводник, в котором энергия света непосредственно преобразуется в электрическую. Он называется...

- а) фотоэлемент;
- б) полупроводниковый диод;
- в) терморезистор;
- г) фоторезистор.

10. Аппарат проекционный универсальный с оптической скамьёй (ФОС 67) позволяет продемонстрировать явление интерференции света с бипризмой Френеля. В этом случае порядок расположения приборов должен быть следующим:

- а) осветитель, конденсор, щель, бипризма Френеля, экран;
- б) осветитель, конденсор, щель, бипризма Френеля, объектив, экран;
- в) осветитель, конденсор, бипризма Френеля, щель, объектив, экран;
- г) осветитель, конденсор, бипризма Френеля, щель, экран.

11. Выберите инновационные критерии оценки качества электронных образовательных ресурсов нового поколения:

- а) Интерактивность;
- б) Соответствие программе обучения;
- в) Моделинг;
- г) Мультимедиа;
- д) Отсутствие фактографических ошибок.

12. Установите соответствие между понятием и его определением.

Понятие	Определение
1. Цифровой образовательный ресурс (ЦОР)	А. Совокупность данных, организованных для эффективного получения достоверной образовательной информации; документы или массивы документов, хранящиеся на любых материальных носителях в различных медиаформатах (звук, видео, текст и др.).
2. Образовательный Интернет ресурс	Б. Учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства
3. Электронный образовательный ресурс (ЭОР)	В. Любой ресурс, опубликованный в сети Интернет, объединяющий в себе данные разных типов, который может быть использован в образовательном процессе
4. Информационный образовательный источник	Г. Специальным образом организованная совокупность данных в цифровом виде, применяемая для использования в учебном процессе

13. Если Вы проводите урок закрепления и контроля знаний, какой разновидности электронного образовательного ресурса Вы отдадите предпочтение?

- а) Тренажер;
- б) Тестовая программа;
- в) Информационная презентация;
- г) Электронная энциклопедия.

14. К какому типу электронных образовательных ресурсов следует адресовать обучающегося при подготовке к уроку обобщения изученного материала?

- а) Тренажер;
- б) Тестовая программа;

- в) Информационная презентация;
- г) Электронная энциклопедия.

15. Какой тип электронных образовательных ресурсов целесообразнее всего использовать на уроках при объяснении нового материала?

- а) Тренажер;
- б) Тестовая программа;
- в) Информационная презентация;
- г) Электронная энциклопедия.

16. При дистанционном обучении средствами интерактивного взаимодействия между преподавателями и слушателями выступают:

- а) Форум;
- б) Электронная почта;
- в) Телеконференции;
- г) Непосредственное общение;
- д) Чат;
- е) Передача материалов дистанционного учебного курса через специализированные программы.

17. Чем обучение с использованием дистанционных технологий отличается от традиционного?

- а) Большая самостоятельная и познавательная деятельность слушателей;
- б) Существует «чтение» лекций преподавателем;
- в) Позволяет обучаться в любое время и в любом месте, где есть компьютер с доступом в Интернет;
- г) Коллективная форма обучения.

18. К дидактическим функциям компьютерных телекоммуникаций как вида информационных технологий относятся (по определению Е. С. Полат):

а) возможность организовывать различного рода совместные исследовательские работы обучающихся, учителей, студентов из различных школ, вузов, учебных центров одного или разных регионов или даже стран;

б) возможность организовывать сеть дистанционного обучения и повышения квалификации педагогических кадров;

в) формирование умений добывать информацию из разнообразных источников, обрабатывать её с помощью самых современных компьютерных технологий, хранить и передавать на сколь угодно дальние расстояния, в разные точки планеты;

г) возможность передачи знаний при непосредственном общении учителя с учениками.

19. Выберите составляющие дистанционного учебного курса:

- а) Система проектирования;
- б) Информационные ресурсы;
- в) Средства общения;
- г) Система тестирования;
- д) Система программирования;
- е) Система администрирования.

20. Как называется вид дистанционной технологии обучения, основанный на использовании наборов текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылка для самостоятельного изучения обучаемыми при организации регулярных консультаций у преподавателей – тьюторов традиционным или дистанционным способом..

- а) кейс-технология;
- б) сетевая технология;
- в) ТВ-технология;
- г) метод проектов.

21. Как называется вид дистанционной технологии обучения, базирующийся на использовании сети Интернет, как для обеспечения студентов учебно-методическим материалом, так и для интерактивного взаимодействия между преподавателями и обучаемыми.

- а) кейс-технология;
- б) сетевая технология;
- в) ТВ-технология;
- г) метод проектов.

22. Какие ресурсы необходимы для осуществления дистанционного обучения?

- а) техническое обеспечение;
- б) кадровое обеспечение;
- в) программное обеспечение;
- г) учебно-методическое обеспечение;
- д) социальное обеспечение.

23. Установите соответствие между понятием и его определением:

Понятие	Определение
1. Интерактивный мультимедиа курс	А. информационно программная система, доступ к которой осуществляется через локальные и глобальные сети. В основе лежит информация о предметной области и инструментарий для ее изучения.
2. Непрерывное обучение (Lifelong learning)	Б. образовательная структура, осуществляющая принципы открытого образования, может не иметь атрибутов традиционных учебных заведений: "физических" зданий, классов, лабораторий и студенческих общежитий.
3. Виртуальный университет	В. учебный материал, представленный в виде гипертекстовой структуры с мультимедиа

	приложениями, обеспеченный системой навигации по курсу и управления различными его компонентами.
4. Сетевой курс	Г. комплекс государственных, частных и общественных образовательных учреждений, обеспечивающих организационное и содержательное единство и преемственную взаимосвязь всех звеньев образования, удовлетворяющий стремление человека к самообразованию и развитию на протяжении всей жизни.

24. Установите соответствие между понятием и его определением:

Понятие	Определение
1. Учебно-методическое обеспечение дистанционного обучения	А. используемое в информационно -образовательной среде ДО вычислительное, телекоммуникационное, спутниковое, телевизионное, периферийное, множительное, офисное и другое оборудование, а также каналы передачи данных.
2. Кадровое обеспечение дистанционного обучения	Б. база учебных материалов, система управления этой базой, методики ДО, тесты, рекомендации по технологии дистанционного обучения с учетом дидактических и психологических аспектов.
3. Организационное обеспечение дистанционного обучения	В. штатные расписания, должностные инструкции, профессорско -преподавательский состав, привлекаемый к проведению ДО и к разработке и пополнению базы учебных материалов в образовательном учреждении дистанционного типа.
4. Техническое обеспечение дистанционного обучения	Г. соответствующие местному и федеральному законодательству формы организации учебного процесса с использованием технологии ДО, а также рекомендации по их использованию.

25. Что такое социальные сервисы?

- а) Это сервисы сети, исследующие социальные вопросы;
- б) Это сетевое программное обеспечение, поддерживающее групповые взаимодействия;
- в) Это сервисы сети, предназначенные для хранения видеозаписей и фотографий;
- г) Это программное обеспечение, позволяющее обмениваться сообщениями пользователям.

26. Выберите варианты размещения собственного учебного содержания в глобальной сети:

- а) Создание собственного веб-сайта;
- б) Через использование социальных сервисов;
- в) Создание мультимедийной презентации;
- г) Через использование локальной сети.

27. Выберите варианты использования социального сервиса «Живой журнал» в педагогической практике:

- а) Коллективное создание ученических энциклопедий;
- б) Источник учебных медиаматериалов;
- в) Школьные дневники XXI века;
- г) Представление, расширение и аннотирование учебных материалов;
- д) Площадка для педагогических дискуссий;
- е) Решение классификационных задач;
- ж) Совместное создание виртуальных экскурсий школьниками.

28. Выберите принципы, положенные в основу модели электронной энциклопедии:

- а) свобода перемещения по тексту;
- б) сжатое (реферативное) изложение информации;

- в) линейная структура чтения текста;
- г) справочный характер информации;
- д) использование перекрестных ссылок.

29. Педагогика сетевых сообществ является отдельным развивающимся направлением теории обучения. С освоением каких важных для научного образования навыков естественным образом связана деятельность в среде сетевых сообществ?

- а) критическое мышление;
- б) коллективное творчество;
- в) эгоцентризм;
- г) индивидуальное творчество

30. Выберите примеры сетевых сообществ российских учителей:

- а) проект «Интернет-государство учителей» (ИнтерГУру <http://www.intergu.ru>);
- б) всероссийский традиционный виртуальный педагогический совет (<http://pedsovet.alledu.ru>);
- в) "Сеть творческих учителей" (<http://it-n.ru>);
- г) Единое окно доступа к образовательным услугам (<http://window.edu.ru>);
- д) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://www.schoolcollection.edu.ru>);

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Методика проведения вводных уроков в 7 классе.
2. Методические особенности изучения темы "Первоначальные сведения о строении вещества" (7 класс).
3. Методика формирования понятия "сила" в курсе физики первой и второй ступеней обучения.
4. Методика и основные этапы формирования понятия "масса" в курсе физики средней школы (инерция, инертность).
5. Основные понятия темы "Тепловые явления" и методика их формирования в 8 классе.
6. Методика изучения темы "Световые явления" в 8 классе.
7. Методика формирования основных понятий кинематики в 9 классе.
8. Методика формирования понятия "давление" в твердых телах, жидкостях и газах (7 класс).
9. Методика изучения темы "Электрические явления" в 8 классе. Методика формирования основных понятий: электрический заряд, электрический ток, сила тока, напряжение на участке цепи, сопротивление проводника.
10. Методика формирования понятий: "давление в жидкости", "сила Архимеда", "атмосферное давление".
11. Методика изучения основных вопросов темы "Электромагнитные явления" (8 класс).
12. Методика формирования понятий: "механическое движение", "система отсчета". Величины, характеризующие механическое движение.
13. Методика изучения основных понятий и законов динамики.
14. Методика изучения законов сохранения в механике (закон сохранения импульса). Реактивное движение. Применение закона сохранения импульса при решении задач.
15. Методика изучения темы "Механические колебания и волны".

16. Анализ понятий "работа" и "энергия". Закон сохранения энергии в механических процессах. Применение законов сохранения при решении практических задач.

17. Методика изучения основных законов и понятий темы "Электрическое поле" в средней школе.

18. Методика формирования основных понятий темы "Магнитное поле" (9-10 класс).

19. Научно-методический анализ темы "Основы молекулярно-кинетической теории" (10 класс). Основные демонстрационные опыты.

20. Методика изучения вопросов термодинамики в 10 классе. Научно-методический анализ понятий "внутренняя энергия", "количество теплоты".

21. Методика изучения темы "Законы постоянного тока" в 10 классе.

22. Методика изучения темы "Электрический ток в различных средах" в 10 классе. Основные демонстрационные опыты

23. Методика изучения строения атома в курсе физики средней школы.

24. Основные этапы и методика формирования понятия "электромагнитная индукция" (9, 11 класс). Подобрать приборы, принцип действия которых основан на явлении электромагнитной индукции, объяснить их назначение

25. Научно-методический анализ темы "Электромагнитные колебания" в средней школе. Основные понятия и демонстрации по теме.

26. Методика изучения электромагнитных волн. Опыты с прибором для демонстрации свойств электромагнитных волн.

27. Физическая оптическая скамья (ФОС). Виды проецирования. Демонстрация волновых свойств света.

28. Методика изучения физики атомного ядра в основной (базовой) и средней (полной) школе.

29. Формирование понятия о единстве волновых и корпускулярных свойств света в курсе физики средней школы. Место изучения волновых и квантовых свойств света в школьном курсе физики. Методика изучения квантовых свойств света. Раскрытие роли русских и советских ученых в установлении квантовых

свойств света (А.Г. Столетова, П.Н. Лебедева, С.И. Вавилова).

30. Изучение свойств элементарных частиц в курсе физики средней школы. Требования к знаниям обучающихся об элементарных частицах к моменту окончания средней школы. Значение изучения свойств элементарных частиц для систематизации и обобщения знаний обучающихся о веществе и поле.

31. Средства ИКТ для активизации познавательной деятельности обучающихся

32. ИКТ в поисковой и исследовательской деятельности обучающихся

33. Создание информационных учебных продуктов в форме, доступной для восприятия другими

34. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности обучающихся

35. Методы анализа для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.

36. Методы экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.

37. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений обучающихся

38. Системы контроля с помощью ИКТ

39. Оценивание, накопление цифрового портфолио

40. Мониторинг учебных достижений обучающихся

41. Электронные журналы

42. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.

43. Положительные и отрицательные стороны внедрения ИКТ в учебный процесс по физике

44. Методические аспекты использования компьютера и интерактивной доски.

45. Методические аспекты использования ресурсов Интернет и интерактивных возможностей сети.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Теория и методика обучения физике : учебное пособие / Н.Б. Гребенникова, М.П. Ланкина, О.Е. Левенко, Н.Г. Эйсмонт. — Омск : ОмГУ, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-7779-2126-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101805>

Дополнительная литература:

1. Боброва, Л.Н. Методика и техника школьного физического эксперимента. Молекулярная физика : учебное пособие / Л.Н. Боброва. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. — 43 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122440>

2. Даутова, К.В. Избранные лекции по теории и методике обучения физике в средней школе : учебное пособие / К.В. Даутова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. — 112 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/42239>

3. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие / Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, Н.В. Ромашкина, Е.А. Мишина. — Москва : Прометей, 2013. — 116 с. — ISBN 978-5-7042-2412-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63334>

4. Каменецкий, С.Е. [Текст] Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С.Е. Каменецкий, С.В. Степанов и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого и С.В. Степанова. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 304с.

5. Каменецкий, С.Е. [Текст] Теория и методика обучения физики в школе: Общие вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 368с.

6. Каменецкий, С.Е. [Текст] Теория и методика обучения физики в школе: Частные вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 384с.

7. Педагогика [Текст] учебник для бакалавров / под редакцией Л. С. Подымовой, В. А. Сластенина; Московский педагогический государственный университет. - Москва : Юрайт, 2012. - 332с. - (Бакалавр. Базовый курс).

8. Анциферов, Л.И. [Текст] Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента / Л.И. Анциферов, И.М. Пищиков. - М.: Просвещение, 1984. - 255с.

9. Васильев, А.А. Цифровая лаборатория «L-микро». Учебно-методическое пособие: в 3-х частях. Часть 1. Комплекс «Механика». [Текст]/ А.А. Васильев; Под ред. к.п.н. И.И. Тимченко. - Новокузнецк: РИО КузГПА, 2010— 58 с.

10. Васильев, А.А. Цифровая лаборатория «L-микро». Учебно-методическое пособие: в 3-х частях. Часть 2. Датчики «L-микро». [Текст] / А.А. Васильев; Под ред. к.п.н. И.И. Тимченко. - Новокузнецк: РИО КузГПА, 2010 – 38 с.
11. Васильев, А.А. Цифровая лаборатория «L-микро». Учебно-методическое пособие: в 3-х частях. Часть 3. Методические рекомендации. [Текст] / А.А. Васильев; Под ред. к.п.н. И.И. Тимченко. - Новокузнецк: РИО КузГПА, 2010– 35 с.
12. Гузеев, В.В. [Текст] Методы и организационные формы обучения / В.В. Гузеев. - М.: Народное образование, 2001. – 128с.
13. Конаржевский Ю.А. Анализ урока / Ю.А. Конаржевский - М.:Центр «Педагогический поиск», 2000. – 336с
14. Осокина, О.М. Интерактивные технологии в обучении [Текст]:учебно-методическое пособие / под ред. А.Н. Ростовцева. - Новокузнецк: Редакционно-издательский отдел КузГПА, 2011. - 138 с.
15. Пашаева, Г. С. Психологический словарь [Текст] . - Новокузнецк: КузГПА, 2012. - 280 с. - Кабанова, Т. А. Тестирование в современном образовании [Текст]: учебное пособие для вузов. - Москва: Высшая школа, 2010. - 381 с.
16. Практикум по физике в средней школе (пособие для учителей) / Под. ред. А.А. Покровского. – М.,1973г.
17. Учебники физики 7-11кл.
18. Журнал «Физика для школьников».
19. Журнал «Физика в школе».