

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Дагестанский государственный педагогический университет»

им.Р.Гамзатова

Кафедра физики и методики преподавания

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и цифровизации – начальник
управления научных
исследований
М.А.Сурхаев
2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

По научной специальности: **Теория и методика обучения и воспитания (по отраслям и уровням образования) (Физика)**

Форма обучения – очная

Махачкала - 2024

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- Рабочая программа составлена на основании Образовательной программы высшего образования, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 44.06.01 «Образование и педагогические науки», профилю «Теория и методика обучения и воспитания» (Физика).

Цель и задачи дисциплины.

Цель – на основе современных достижений психолого-педагогической науки и практики, конкретной отрасли знания (физика), а также эффективных технологий и практик школьного обучения в предметной области физики формировать у слушателей программы профессиональные компетенции, необходимые для успешного выполнения обучающих, развивающих и воспитательных задач, входящих в профессиональные обязанности школьного учителя.

Задачи дисциплины:

1. развить и *систематизировать* знания о научно-теоретических основах изучения физики и опыта их применения в образовательной практике;
2. обобщить и систематизировать знания теоретических концепций курсов физики;
3. развить творческий потенциал будущего преподавателя, необходимый ему для дальнейшего самообучения, саморазвития и самореализации, расширить его теоретические представления об основах теории и методики обучения физики и о научных основах курса физики.
4. Продемонстрировать необходимость постоянного профессионального роста учителя и познакомить с формами его самостоятельной исследовательской работы в области методики преподавания физики в школе.
5. Осмыслить уроки истории реформ школьного физического образования и развития методики преподавания предмета «Физика».

2. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина входит в вариативную часть ООП, является обязательной, изучается в 3 семестре и предваряет изучение курсов «Педагогика и психология высшей школы», «Педагогические исследования в современном образовании», дисциплина неразрывно связана с учебным курсом «Методология и методы исследования».

3. Планируемые результаты обучения.

В ходе обучения по дисциплине «Теория и методика математического образования» формируются следующие компетенции.

Универсальные:

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способность планировать, осуществлять и оценивать учебный процесс с учетом специфики образовательной среды (УК-7)

Общепрофессиональные:

способность обоснованно выбирать и эффективно использовать современные образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося по программам общего среднего образования (ОПК-1);

способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение образовательных дисциплин (модулей) с учетом передового международного опыта (ОПК-2);

Профессиональные:

владение методологией и методами педагогического исследования (ПК-2);

способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (ПК-1);

владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий (ПК-3);

способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ПК-7);

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины аспирант **должен:**

ЗНАТЬ:

- требования федерального государственного стандарта общего образования в части предметной области «физика» для всех ступеней образования в школе;

- цели, задачи и содержание по физике общего образования;

- содержание, структуру и методический аппарат учебных программ и школьных учебников по физике;

- методы и приемы обучения физике;

- основные организационные формы обучения физике;

- средства преподавания физике и методику их использования;

- приемы организации познавательной деятельности обучающихся;

- основные типы, функции и формы контроля;

- общие и научно-теоретические основы обучения физике в школе, содержание курса физике, его структуру и принципы построения,

- методы отбора содержания курса физике и последовательность изложения материала, специфические закономерности обучения курсу физики, нормативную документацию, сопровождающую учебный процесс.

УМЕТЬ:

- планировать педагогическую деятельность;

- анализировать с теоретических позиций методики обучения физике школьные программы и учебники по физике, другие средства обучения.

- адаптировать имеющуюся или разработать авторскую учебную программу;

- оптимально выбирать метод обучения физике;

- готовить план-конспект урока, организовывать и проводить различные формы обучения физике (урок, элективное занятие и т.д.);

- применять различные формы контроля и различные шкалы оценивания знаний учащихся и собственной деятельности;

- вырабатывать критерии отбора материала курса физики, разрабатывать содержание и структуру курса в зависимости от типа учебного заведения и целей обучения, формировать интерес обучающихся к предмету, а также исследовательскую работу учащихся по физике.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия			Самост. работа	Форма итогового контроля
			лекции	семинар. (практич.) занятия	лаборат. занятия		
1.	Теоретико-методологические основы физического образования.	20	2	2		8	Статьи, глава 1
2.	Современные проблемы физического образования.	22	2	2		8	Статьи, глава 1
3.	Методология методического исследования в области физического образования.	20	2	2		8	Глава 1
4.	Инновационные образовательные технологии в обучении физике.	22	2	2		8	Статьи, глава 1
5.	Методика обучения физике в школе и вузе: частные вопросы.	30	2	2		8	Статьи, глава 1
6	Дополнительные главы курса	30	2	2		8	Проект
	ИТОГО:	144	12	12		48	

6. Содержание разделов дисциплины

1. Теоретико-методологические основы физического образования: Обучение физике как дидактическая система. Структура, цели и результаты процесса обучения физике. Закономерности и принципы обучения. Основные дидактические теории. Субъекты образовательного процесса. Психологические закономерности и механизмы обучения. Психологическая сущность и структура учения. Психология процесса усвоения. Научные основы содержания физического образования. Гуманитаризация и гуманизация содержания образования. Компетентностный подход. ГОС по физике. Педагогическая технология. Основные образовательные технологии в обучении физике. Модели организации обучения физике. Типология и многообразие образовательных учреждений. Авторские школы. Средства обучения. Теория и система методов обучения физике. Понятие о методах и их классификация. Методы организации учебной деятельности. Методика обучения физике как педагогическая наука. Задачи методики обучения физике. Образовательные и воспитательные цели обучения физике. Физическое образование в зарубежной школе.

2. Современные проблемы физического образования: компетенции в обучении физике; дифференциация и индивидуализация в обучении физике; профильное обучение в школе; преемственность в системе многоуровневого образования.

3. Методология методического исследования в области физического образования:

□ теория, метод и методика, их взаимосвязь, основные категории и язык педагогических наук, классификация методов исследования, диагностика результатов исследования;

□ педагогический эксперимент, его организация и методика проведения; педагогические измерения, обработка результатов эксперимента;

методология научного исследования, структура и логика научного диссертационного исследования;

архитектура диссертации, категориальный аппарат, научный аппарат диссертации, жанр изложения материала, академический стиль и особенности языка диссертации, основные требования к содержанию и оформлению;

концепция и планирование исследования, отбор источников, определение теоретической основы исследования, способы систематизации и обобщения материала.

4. Инновационные образовательные технологии в обучении физике:

педагогическая инноватика – традиции и новации;

дистанционное обучение и экстернат;

достоинства и недостатки инновационных технологий школьного обучения;

технологии модульного, проблемного обучения, обучения в сотрудничестве, проектная, кейс-технологии и технология мастерских;

технологии активного обучения в вузе.

5. Методика обучения физике в школе и вузе: частные вопросы:

особенности изучения содержания разделов курса;

проектирование изучения отдельных вопросов на основе идей диссертации;

современный физический эксперимент.

6. Дополнительные главы курса:

Цифровые образовательные ресурсы. Требования к ЦОР по физике как средству обучения.

Моделирование простых ЦОР к уроку физики с помощью программ MS Office Power Point и MS Office Word

Приемы использования ЦОР по физике в обучении.

Мультимедийный урок физики.

ЕГЭ и ГИА по физике и подготовка к нему учащихся.

Современные подходы к проверке достижений учащихся.

7. Формы проведения занятий:

Учебный курс «Теория и методика обучения физике» проводится в форме лекций, а также семинаров, предполагающих интерактивное обсуждение преподавателем и студентами проблемных вопросов.

8. Используемые образовательные технологии:

При проведении занятий используются следующие технологии: технология организации развивающей деятельности; ИКТ; интерактивные технологии обучения; технологии диагностики и оценивания управленческих решений в сфере образования, личностно ориентированные технологии, технологии индивидуализации и управления образовательным процессом. Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов, оценочные средства контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.

В ходе обучения самостоятельная работа организуется через изучение учебной, научной литературы, нормативных документов. Задания для самостоятельной работы формулируются с учетом научных и образовательных интересов студентов.

АТТЕСТАЦИЯ АСПИРАНТОВ

Текущий контроль в образовании должен иметь стимулирующий, педагогически целесообразный характер. По программе дисциплины «Теория и методика обучения физике» текущий контроль проводится в рамках аудиторных занятий.

Изучение данной дисциплины завершается зачетом.

Примерный список вопросов для проведения аттестации

Часть 1. Теория и методика преподавания физики. Общие вопросы

1. Обучение как дидактическая система. Единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения. Структура, цели и результаты процесса обучения. Закономерности и принципы обучения.
2. Психологические закономерности и механизмы обучения. Обучение как система организованных взаимодействий, направленных на решение образовательных задач. Психологическая сущность и структура учения. Психология процесса усвоения.
3. Педагогическая технология (как упорядоченная совокупность действий, операций и процедур, инструментально обеспечивающих прогнозируемый и диагностируемый результат в изменяющихся условиях образовательного процесса, В.А.Сластенин). Основные образовательные технологии.
4. Теория и система методов обучения. Понятие о методах и их классификация. Методы организации учебной деятельности.
5. Методика обучения физике как педагогическая наука. Задачи методики обучения физике. Методология педагогического исследования.
6. Образовательные цели обучения физике (формирование глубоких и прочных научных знаний, современной физической картины мира; формирование экспериментальных умений и навыков; формирование политехнических знаний и умений, знакомство с основными направлениями НТП).
7. Воспитательные цели обучения физике (формирование научного мировоззрения; патриотическое и интернациональное воспитание учащихся; профессиональная ориентация учащихся); развивающие цели (развитие мышления; формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания; развитие познавательного интереса и способностей; формирование мотивов учения).
8. Государственный образовательный стандарт по физике. Место курса физики в базисном учебном плане. Содержание и структура курса физики основной и старшей средней школы.
9. Дидактические и частно-методические принципы отбора учебного материала курса физики и его структурирования. Реализация принципа генерализации учебного материала в содержании и структуре курсов физики старшей школы.
10. Связь преподавания курса физики с другими учебными предметами (естествознанием, математикой, информатикой, химией, биологией, географией, астрономией, обществоведением, трудовым обучением).
11. Понятие метода и методического приема. Классификация методов обучения: по источнику знаний, по характеру познавательной деятельности и т.п. Связь методов обучения физике и методов естественнонаучного познания.
12. Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный методы, проблемное изложение, эвристический, исследовательский методы обучения.
13. Демонстрационный эксперимент, его значения в обучении, методические требования к нему. Рисунки, чертежи, плакаты на уроках физики, методические требования к ним. Методика использования в обучении физике кино- и видеофильмов, ЭВТ.
14. Школьный физический кабинет, его оборудование. Тенденции развития материальной базы обучения физике. Технические средства обучения. Средства новых информационных технологий обучения физике.
15. Решение задач по физике, их функции в учебном процессе. Классификация задач по физике и методика их решения. Методика обучения учащихся решению физических задач. Использование ЭВМ при обучении учащихся решению задач.

16. Лабораторные занятия по физике: фронтальные лабораторные работы, физический практикум, домашние наблюдения и опыты. Расчет погрешностей измерений в лабораторных работах. Использование ПМК и ПК при обработке результатов лабораторных работ.
17. Самостоятельная работа учащихся по физике с учебником, справочником, хрестоматией, дидактическими материалами, научно-популярной литературой и т.д., ее виды и значения. Методика организации самостоятельной работы учащихся.
18. Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности. Методика формирования познавательного интереса к физике и активизации познавательной деятельности учащихся.
19. Методы контроля и самоконтроля эффективности учебно-познавательной деятельности. Стандартизация и диагностика знаний учащихся. Методы проверки и оценки знаний и умений учащихся. Методика организации проверки и оценки знаний и умений учащихся по физике.
20. Виды организации форм учебных занятий по физике: урок, семинар, конференция, экскурсия, домашняя работа, их характеристика. Типы уроков по физике и их структура.
21. Годовой и календарный планы, тематический план, план и конспект урока. Современный урок физики, требования к современному уроку.
22. Психолого-педагогические основы дифференцированного обучения. Формы дифференцированного обучения физике. Методика осуществления индивидуального подхода к учащимся и уровневой дифференциации.
23. Концепция профильного обучения в старшей школе. Особенности преподавания физики в классах физико-математического, биолого-химического, гуманитарного и технического профилей.
24. Виды, организация и методика проведения внеклассной работы по физике в школе: физические и технические кружки, школьные олимпиады, вечера, конференции и т.д. Развитие технического творчества учащихся во внеклассной работе по физике.
25. Повторение, систематизация и обобщение знаний учащихся по физике. Текущее и итоговое обобщение знаний. Особенности методики обобщения знаний в основной и старшей школе.

Часть 2. Теория и методика преподавания физики. Частные вопросы

1. Особенности формирования физических понятий в курсе физики основной школы, роль физических теорий в курсе физики основной школы, реализация принципа генерализации учебного материала в содержании и структуре курса. Сравнительный анализ структуры и содержания курса физики основной школы: авторы Перышкин А.В. и Гутник Е.М., Громов С.В., Родина Н.А.
2. Научно-методический анализ и методика формирования в основной школе понятий: давление, давление в жидкости и газе, атмосферное давление, архимедова сила, плавание тел.
3. Научно-методический анализ и методика формирования в основной школе понятий: работа, мощность, энергия. Методика изучения простых механизмов.
4. Научно-методический анализ и методика формирования в основной школе понятий: внутренней энергии и способов ее изменения, видов теплопередачи, количества теплоты и удельных величин (теплоемкости вещества, теплоты сгорания, теплоты парообразования, теплоты плавления).
5. Научно-методический анализ и методика формирования в основной школе понятий: электрический заряд, электрическое поле, электрон, строение атома; силы тока, напряжения, сопротивления, удельного сопротивления, закона Ома для участка цепи.
6. Особенности формирования у учащихся основной школы квантовых представлений.
7. Научно-методический анализ раздела "Механика": значение и задачи изучения механики; место механики в школьном физическом образовании; содержание и структура классической механики на разных ступенях школьного физического образования; основные понятия и законы механики, изучаемые в школе; основные методические особенности изучения механики в школе.

8. Научно-методический анализ и методика формирования понятий: система отсчета, путь и перемещение, скорость, ускорение.
9. Научно-методический анализ и методика формирования понятий: масса, сила, импульс, работа, энергия.
10. Научно-методический анализ и методика изучения механических колебаний и волн; формирование понятий: гармоническое колебание, амплитуда, период, частота, фаза колебаний.
11. Научно-методический анализ и методика изучения уравнений движения, законов Ньютона, законов сохранения в механике. Формирование у учащихся представлений о структуре физической теории на примере классической механики.
12. Научно-методический анализ раздела "Молекулярная физика": основные понятия и законы, изучаемые в разделе, термодинамические и статистические методы изучения тепловых явлений, их единство.
13. Научно-методический анализ и методика изучения основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества.
14. Методика формирования у учащихся статистических представлений при изучении молекулярной физики. Методика формирования у учащихся понятий: тепловое равновесие, температура, необратимость.
15. Научно-методический анализ и методика формирования у учащихся понятий: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость. Методика изучения законов термодинамики.
16. Научно-методический анализ раздела "Электродинамика": значение, место и содержание вопросов электродинамики в курсе физики средней школы; основные понятия и законы электродинамики, изучаемые в школе, отражение теории Максвелла в школьном курсе физики, вопросы классической электронной теории проводимости в школьном курсе физики.
17. Научно-методический анализ и методика формирования понятий: электрический заряд, электромагнитное поле, напряженность, потенциал, напряжение, ЭДС, магнитная индукция, ЭДС индукции.
18. Научно-методический анализ и методика изучения электростатики и магнитного поля. Использование аналогий в обучении физике.
19. Научно-методический анализ и методика изучения законов постоянного тока, электрического тока в различных средах. Систематизация знаний по физике.
20. Научно-методический анализ и методика изучения электромагнитной индукции, электромагнитных колебаний и волн.
21. Научно-методический анализ и методика изучения геометрической и волновой оптики в основной и старшей школе.
22. Научно-методический анализ и методика изучения элементов теории относительности.
23. Научно-методический анализ раздела "Квантовая физика": значение, место и содержание вопросов квантовой физики в школьном курсе физики; основные понятия и законы квантовой физики, изучаемые в школьном курсе физики.
24. Научно-методический анализ и методика изучения явления фотоэффекта, постулатов Бора, строения атома и атомного ядра, элементарных частиц.
25. Методика проведения обобщающих занятий по темам "Физика и НТР", "Современная научная картина мира".

Часть 3. Дополнительная часть

1. Цифровые образовательные ресурсы по физике.
2. Требования к ЦОР по физике как средству обучения.
3. Моделирование простых ЦОР к уроку физики с помощью программ MS Office Power Point и MS Office Word
4. Приемы использования ЦОР по физике в обучении.

5. Мультимедийный урок физики.
6. ЕГЭ по физике и подготовка к нему учащихся.
7. и ГИА по физике и подготовка к нему учащихся.
8. Современные подходы к проверке достижений учащихся.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Данильчук В.И., Донскова Е.В., Клеветова Т.В. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы : учеб. пособие / В.И. Данильчук, Е.В. Донскова, Т.В. Клеветова. Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010.
2. Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике. Дрофа, 2010.
3. Смирнов А.В., Смирнов С.А. Образовательная среда и средства обучения физике. Монография. М.: Школа будущего, 2009.
4. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы : Учебное пособие для студентов педвузов / Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. М., 2000.
5. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы : Учебное пособие для студентов педвузов / Под ред. С.Е. Каменецкого. М., 2000.

Дополнительная литература

1. Акулова О. В., Писарева С. А., Пискунова Е. В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся: Учебно-методическое пособие для педагогов школ. СПб.: КАРО, 2008.
2. Архангельский СИ. Лекции по организации учебного процесса в высшей школе. - М., 1976.
3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: Ин-т развития проф. образования, 1995. 336 с.
4. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А.А.Вербицкий. - М.: Высш. шк., 1991. - 207 с.
5. Глазунов А.Т., Нурминский, И.И., Пинский А.А. Методика преподавания физики в средней школе. Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика. - М., 1989.
6. Гладкая И.В. Оценка образовательных результатов школьника: Учебно-методическое пособие / Под общ. ред. А.П.Тряпицыной. СПб.: КАРО, 2008.
7. Дьякова Е.А. Технология обобщения знаний учащихся по физике в старших классах. Учебно-методическое пособие. М.: Прометей, 2002. 87 с.
8. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. М, 1986.
9. Кочергина Н.В. Система методологических знаний в курсе физики средней школы. Учебное пособие. М.: Прометей, 2002.
10. Краевский В.В., Лернер И.Я. (ред.) Теоретические основы процесса обучения. М.: Педагогика, 1989.
11. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Под ред С.Е.Каменецкого и С.В.Степанова. М., 2002..
12. Методика преподавания физики в 6-7 классах / Под ред.В.П.Орехова и А.В.Усовой. - М., 1976.
13. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. ч. 1. / Под ред. В.П.Орехова и А.В. Усовой. М., 1980.

14. Методика преподавания физики в средней школе: Молекулярная физика. Электродинамика: Пособ. для учит./ С.Я. Шамаш, Э.Е.Эвенчик, В.А.Орлов и др. М.: Просвещение, 1987.
15. Морева Н.А. 3 Технологии профессионального образования: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2005.
16. Никитина Н.Н., Железнякова О.М., Петухов М.А. Основы профессионально-педагогической деятельности: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Мастерство, 2002.
17. Мощанский В.Н. Формирование мировоззрения учащихся при изучении физики. М., 1989.
18. Мощанский В.Н., Савелова Е.В. История физики в средней школе. М., 1981
19. Мякишев Г.Я., Сотский Н.Н. Физика. Учеб. для 10 кл. общеобразов. учреждений. М.: Просвещение, 2010.
20. Мякишев Г.Я., Сотский Н.Н. Физика. Учеб. для 11 кл. общеобразов. учреждений. М.: Просвещение, 2008.
21. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Механика. 10 класс. Учебник для угл. изуч. физики. М.: Дрофа, 2001.
22. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. 10 класс. Учебник для угл. изуч. физики. М.: Дрофа, 2001.
23. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Электродинамика. 10 класс. Учебник для угл. изуч. физики. М.: Дрофа, 2002.
24. Научные основы школьного курса физики. / Под ред. С.Я.Шамаша и Э.Е.Эвенчик. М., 1985.
25. Педагогика: Учебное пособие / Под ред. В.А.Сластенина, И.Ф.Исаева, А.И.Мищенко, Е.Н.Шиянова. М.: Школа-Пресс, 1997. 512 с.
26. Перышкин А.В. Физика. 7 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. М., 2004
27. Перышкин А.В. Физика. 8 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. М., 2006.
28. Перышкин А.В., Родина Н.А., Рошовская Х.Д. Преподавание физики в 6-7 классах средней школы. М., 1985.
29. Покровский А.А. и др. Практикум по физике в старших классах средней школы. М., 1973.
30. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998. 255 с.
31. Сорокин А.В. Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование. Элективный курс: Учебное пособие / А.В.Сорокин, Н.Г.Торгашина, Е.А.Ходос, А.С.Чиганов. М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2006.
32. Теория обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [И.П.Андриади, С.Н.Ромашова, С.Ю.Темина, Е.Б.Куракина]; под ред. И.П.Андриади. М.: Издательский центр «Академия», 2010.
33. Унт И. Индивидуализация и дифференциация обучения. М.:Педагогика,1985.
34. Усова А.В., Бобров А.А. Формирование учебных навыков и умений на уроках физики. М., 1988.
35. Хуторской А.В. Современная дидактика. Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. /А.В.Хуторской. М.: Высш. шк., 2007.
36. Чернилевский Д.В., Филатов О.К. Технология обучения в высшей школе. Уч. пособие./ Под ред. Д.В.Чернилевского. М.: «Экспедитор», 1996.
37. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. М., 1982.
38. Журналы «Физика в школе», «Школа будущего».

<http://elibrary.ru>

<http://lib.aldebaran.ru>

<http://pedlib.ru>

<http://www.internet-biblioteka.ru>

<http://www.pedobzor.ru>

<http://www.busetics.net.ru>

<http://www.humancapital.ru>

<http://www.ci-journal.ru>

www.science.yoread.ru

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для занятий предусматривается просторная (поточная) аудитория, позволяющая организовать фронтальное взаимодействие, а также интерактивное взаимодействие в группах и между группами обучающихся, а также современные технические средства обучения (видеопроекторное оборудование для презентаций, средства звуковоспроизведения, в зависимости от разрабатываемых проектов может понадобиться интерактивная доска и др.). Для организации самостоятельной работы доступ к Интернет-ресурсам, учебникам и базам данных.

12. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения

Виды оценочных средств

Результаты обучения	Виды оценочных средств
Знания (31 баз (ОПК-Х)) знать требования федерального государственного стандарта общего образования в части предметной области « физика» для всех ступеней образования в школе; цели, задачи и содержание по физике общего образования; содержание, структуру и методический аппарат учебных программ и школьных учебников по физике; методы и приемы обучения физике; основные организационные формы обучения физике; средства преподавания физике и методику их использования; приемы организации познавательной деятельности обучающихся; основные типы, функции и формы контроля	<ul style="list-style-type: none">• Итоговое тестирование• Написание проектной работы• Дискуссия
(32 баз (ОПК-Х)) знать общие и научно-теоретические основы обучения физике в школе, содержание курса физике, его структуру и принципы построения; методы отбора содержания курса физике и последовательность изложения материала, специфические закономерности обучения курсу физики, нормативную документацию, сопровождающую учебный процесс	<ul style="list-style-type: none">• Итоговое тестирование• Устный опрос на лекции

Умения	(У1 баз (ОПК-Х)) уметь планировать педагогическую деятельность; анализировать с теоретических позиций методики обучения физике школьные программы и учебники по физике, другие средства обучения; адаптировать имеющуюся или разработать авторскую учебную программу	<ul style="list-style-type: none"> • Написание проектной работы • Презентация проектной работы в аудитории
	(У2 баз (ОПК-Х)) уметь оптимально выбирать метод обучения физике; готовить план-конспект урока, организовывать и проводить различные формы обучения физике (урок, элективное занятие и т.д.); применять различные формы контроля и различные шкалы оценивания знаний учащихся и собственной деятельности; выработать критерии отбора материала курса физики, разрабатывать содержание и структуру курса в зависимости от типа учебного заведения и целей обучения, формировать интерес обучающихся к предмету, а также исследовательскую работу	<ul style="list-style-type: none"> • Написание проектной работы • Выполнение работ на учебном портале
Владеть	(В1 баз (ОПК-Х)) Владеть навыками работы с современными технологиями обучения, навыками взаимодействия с аудиторией, педагогическим инструментарием для построения лекций, семинарских и практических занятий, принципами построения активных форм обучения	<ul style="list-style-type: none"> • Написание проектной работы • Презентация проектной работы в аудитории