

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Институт развития образования Кировской области
(ИРО Кировской области)

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ИРО Кировской области

Н.В. Соколова

28 января 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(повышения квалификации)

«Особенности выполнения заданий ГИА – 9, ГИА – 11 по физике»

для учителей физики
(в объеме 48 часов)

Киров 2021

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом «педагог (педагогическая деятельность в основном, среднем общем образовании), (учитель)».

Пояснительная записка

Программа курса «Особенности выполнения заданий государственной итоговой аттестации по физике 9,11кл.» является основной составляющей педагогического образования слушателей курсов (учителей физики) и играет важнейшую роль в их профессиональной деятельности.

Анализ результатов выполнения заданий ЕГЭ по физике показывает, что более половины участников экзамена владеют лишь основными содержательными элементами знаний и простейшими умениями, которые соответствуют требованиям стандарта по физике базового уровня (с объемом учебной нагрузки 2 часа в неделю за три года обучения). При этом только четверть школьников владеет умениями решать задачи, и значительная часть экзаменуемых (как минимум – более 20%) не готова продолжать обучение в вузе. Учащиеся испытывают трудности в решении задач с применением диаграмм, графиков.

В последние годы в заданиях ЕГЭ все больше обращают внимание на диагностику так называемых методологических умений. К ним относят: а) «понимать физический смысл моделей, понятий, величин», б) «различать влияние различных факторов на течение явлений», в) «предложить физическую модель явления», г) «анализировать результаты экспериментальных исследований», в том числе – «подбирать оборудование при проверке сформулированной гипотезы, анализировать правильность хода опыта по проверке той или иной гипотезы», д) «делать выводы по результатам эксперимента».

По данным ЕГЭ в реальной практике обучения физике наблюдается ориентир на освоение технических (формальных, репродуктивных) знаний физики, а формирование практических умений затруднено. Качественное понимание физических явлений, владение логикой метода научного познания, элементами функциональной грамотности в целом характерно только для школьников с отличным уровнем подготовки (около 10 % участников ЕГЭ). Методологические знания и умения востребованы в системах диагностики ЕГЭ разных лет. Но пока это только отдельные по содержанию попытки.

Анализ педагогической практики позволяет обосновать *актуальность содержания программы* следующими типичными *затруднениями* учителей физики:

- слабое владение физическими, методологическими знаниями, неумение выполнять логический анализ содержания, незнание ориентировок деятельности;
- затруднения в технике и методике физического эксперимента;
- затруднения в методике организации подготовки учащихся к итоговой аттестации (ЕГЭ и ГИА);

- недостаточность знаний и представлений об организации учебной деятельности школьников при решении физических задач, при выполнении лабораторных работ; при организации работы с учебником;
- неумение выполнять поэлементный анализ знаний и умений, устанавливать причины неуспеваемости школьников по физике;
- отсутствие знаний о средствах развития мышления, формирования мировоззрения школьников.
- слабое знание методической литературы.

Основная цель курса – обеспечить профессиональный рост учителя через:

- знакомство слушателей с основными тенденциями обновления содержания школьного естественнонаучного и физического образования;
- знакомство с современными формами и методами преподавания физики в школе, позволяющими повысить качество обучения физике;
- подготовку слушателей в области современных развивающих образовательных технологий по физике.

Содержание программы ориентирует слушателя на следующие виды профессиональной деятельности:

- *в области учебно-воспитательной деятельности:* организация процесса обучения школьников в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по физике, образовательными программами для базовой и профильной школы; применение современных педагогических технологий (включая информационные и компьютерные), методов и средств обучения;

- *в области научно-методической деятельности:* освоение вопросов методологии научного познания, приемов и методов научно-исследовательской деятельности; создание субъективно нового методического продукта (методик изучения отдельных вопросов); выполнение экспериментальных исследований в практике обучения;

- *в области культурно-просветительской деятельности:* формирование методологической культуры учителя-практика и учителя-исследователя.

Задачи дисциплины: развитие и формирование научно-методической культуры учителя, методического мышления, творческих профессиональных качеств.

Особенности построения программ. Программа повышения квалификации учителей физики состоит из трех основных разделов и трех модулей по выбору.

Первый раздел «*Современные ориентиры развития образования*» включает информацию о государственной политике в области образования, нормативно-правовые и психолого-педагогические основы реализации ФГОС и вопросы инклюзивного образования.

В модуле «*Практикум по решению физических задач*» даются алгоритмы решения различных задач по различным темам курса физики; методика анализа и решения качественных и расчетных задач по механике, молекулярной физике и термодинамике, электродинамике, атомной и ядерной физике.

Модуль «*Учебно-методическое обеспечение подготовки школьников к ГИА и ЕГЭ по физике*» включает содержание КИМов для экзамена по физике в основной и старшей школе; нормативные документы, определяющие содержание и организацию

проведения экзамена; методические рекомендации учителю по подготовке учащихся к ЕГЭ при обучении на различных профилях.

В программе особое внимание уделяется вопросам методологии научного познания школьного курса физики, ведущим направлениям в развитии современного, в том числе, физического образования, исследовательской и опытно-экспериментальной деятельности учителя при разработке и апробации различных приемов, средств и методов обучения, формам и методам информационных технологий. Программа предусматривает реализацию *деятельностного подхода* к повышению квалификации за счет практических занятий, семинаров, обмена опытом работы, деловых игр, дискуссий, самообразовательной деятельности. Планируются занятия с применением персональных компьютеров, обучающих программ, видеозаписей.

Контроль качества подготовки слушателей по данной программе проводится в форме контрольной работы по решению задач с методическими вопросами, защиты индивидуального творческого задания, темы которых прилагаются к программе. Текущий контроль происходит в ходе семинаров, дискуссий и круглых столов.

Изучение учебного курса на научно-теоретическом уровне предусматривает обучение в количестве 48 часов.

Методическое обеспечение программы включает в себя как общедоступную учебно-методическую литературу, имеющуюся в библиотеке института, так и периодические методические издания по физике. Содержание программы реализуется подготовленным квалифицированным лекторским составом из числа ученых ИРО Кировской области и учителей-практиков высшей категории.

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональной компетенций педагогов в области формирования универсальных учебных действий (УУД) обучающихся.

Подготовка педагогических кадров к эффективному управлению самостоятельной (аудиторной, внеаудиторной, внеучебной) работой обучающихся в контексте требований ФГОС; освоение технологий сопровождения самостоятельной работы обучающихся.

1.2. Планируемые результаты обучения

Программа направлена на освоение и /или совершенствование следующих профессиональных компетенций:

Предметно-методологическая компетенция (ПК1, ПК3, ПК8, ПК9, ПК13)

1) знать:

- требования к уровню подготовки учащихся основной и старшей школы;
- требования к содержанию и процессуальным сторонам учебника физики;
- методы физики (теоретический и экспериментальный);
- фундаментальные физические взаимодействия и картина мира;
- гносеологические понятия в курсе физики основной и старшей школы;
- уровни теоретических обобщений в курсе физики основной и старшей школы.

2) *уметь*:

- ориентироваться в составе УМК и определять оптимальность привлеченных средств обучения;
- определять соответствие учебника контингенту обучающихся (состав класса, этап обучения и уровень обученности, возрастные особенности);
- анализировать содержание аппарата организации усвоения (виды учебной деятельности, направленной на развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся; формирование специальных учебных умений и навыков самостоятельной деятельности с учебным материалом);
- привлекать знания об учебно-познавательных особенностях каждого ученика для конструирования реального образовательного процесса.

3) *владеть*:

- приемами отбора содержания, методов и средств обучения;
- способами определять уровень развития «познавательных инструментов» ученика.

Операционально-технологическая компетенция (ПК4, ПК6, ПК8, ПК11, ПК16)

1) *знать*:

- основные приемы работы с текстом, ориентированные на формирование методологических знаний;
- приемы, способствующие пониманию логики познания (задания на структурирование учебного материала по логике принципа цикличности);
- приемы, способствующие развитию познавательной активности на основе метода научного познания, частных экспериментальных и теоретических методов исследования;

2) *уметь*:

- критически оценивать содержательную сторону основного текста учебника (раскрытие основных понятий, законов, теорий; последовательность проведения научных идей, положенных в основу курса, их применения для объяснения явлений и закономерностей; наличие мировоззренческих обобщений; раскрытие методов научного познания);

3) *владеть*:

- приемами проектирования деятельности школьников (целеполагание, мотивация; планирование; мониторинг продвижения учащихся, анализ и структурирование информации, определения ресурсов развития, оформление результатов, экспертиза \ педагогическая экспертиза).

Психолого-педагогическая компетенция (ПК3, ПК6, ПК9, ПК15)

1) *знать*:

- информацию об особенностях познавательной сферы ученика;
- характеристики о развитии мотивационно-потребностной и эмоционально-волевой сфер учащихся.

2) *уметь*:

- определять уровень развития «познавательных инструментов» ученика;

- применять знания об учебно-познавательных особенностях ученика для конструирования реального образовательного процесса.

3) *владеть*:

- методами, технологиями, способами педагогического взаимодействия, методами обучения предмету;
- приемами создания авторского текста по результатам собственной творческой деятельности.

Компетенция в области управления системой «учитель-ученик» (ПК12, ПК14, ПК15, ПК20)

1) *знать*:

- уровни ученических исследований (эмпирические и теоретические);
- виды исследования, форматы учебной исследовательской деятельности;
- требования стандарта исследовательского характера.

2) *уметь*:

- моделировать учебные занятия в режиме технологий развития творческой деятельности школьников.

3) *владеть*:

- приемами проектирования деятельности школьников (целеполагание, мотивация; планирование; мониторинг продвижения учащихся, анализ и структурирование информации, определения ресурсов развития, оформление результатов, экспертиза \ педагогическая экспертиза).

1.3. Форма обучения: очная.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

(объем программы 40 часов)

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекций	Интерактивные занятия	
1.	Современные ориентиры развития образования	8	8		
1.1.	Стандарт образования второго поколения. Фундаментальное ядро содержания образования	2	2		
1.2.	Стандарт базового и профильного уровня по физике	2	2		
1.3.	Учебно-методическое обеспечение базового курса физики основной школы	4	4		
2.	Практикум по решению физических задач	24	12	12	Тест, практикум
2.1.	Значение и классификация задач	4	4		
2.2.	Методика решения физических задач	10	8	2	
2.3.	Практикум по решению задач различных разделов физики	10		10	

3.	Учебно-методическое обеспечение подготовки школьников к ГИА и ЕГЭ по физике	18	10	8	Тест, контрольная работа
3.1.	Содержание КИМов ЕГЭ и ГИА по физике	6	6		
3.2.	Методика подготовки учащихся к итоговой аттестации в 9 классе (ГИА)	4		4	
3.3.	Методика подготовка учащихся к итоговой аттестации по физике в 11 классе (ЕГЭ)	4		4	
3.4.	Контрольная работа по материалам демоверсии ЕГЭ	2	2		Контрольная работа
4.	Итоговая аттестация	2	2		Зачёт
	Итого:	48	30	20	

2.2 Рабочая программа

Модуль 1. Современные ориентиры развития образования (8 часов)

Тема 1.1. Стандарт образования второго поколения. Фундаментальное ядро содержания образования (2 часа лекция).

Цели и задачи стандартов. Стандарт как общественный договор. Сущностные характеристики государственных образовательных стандартов второго поколения. Принципы государственной политики в области государственных образовательных стандартов. Статус государственного образовательного стандарта общего среднего образования. Модель построения стандартов. Структура компонентов стандарта. Теоретическая и методологическая основа фундаментального ядра содержания образования. Место физики в системе естественных наук.

Тема 1.2. Стандарт базового и профильного уровня по физике (2 часа лекция).

Содержание стандартов по физике базового и профильного уровня. Сравнение объема содержания и требований к уровню усвоения стандартов базового и профильного уровня.

Тема 1.3. Учебно-методическое обеспечение базового курса физики основной школы (4 часа лекция).

Учебники и программы по физике для основной школы разных авторов. Положение об экспертизе учебников и учебных пособий. Критерии оценки учебников. Анализ УМК по физике основной школы.

Тема дискуссии: «Какой учебник больше подходит мне и учащимся моей школы? Почему?».

Модуль 2. Практикум по решению физических задач (24 часа)

Тема 2.1. Значение и классификация задач (4 часа лекции).

Значение задач по физике в формировании теоретических знаний, практических умений и навыков. Классификация задач по способам решения. Качественные, расчетные, экспериментальные и графические задачи.

Тема 2.2. Методика решения физических задач (10 часов практические занятия).

Анализ физического содержания задачи. План решения. Алгоритмы решения различных задач по различным темам курса физики. Специфика решения задач при организации работы с учащимися с различным уровнем обученности.

Тема 2.3. Практикум по решению задач различных разделов физики (10 часов практические занятия).

Методика анализа и решения качественных и расчетных задач по механике, молекулярной физике и термодинамике, электродинамике, атомной и ядерной физике.

Тема возможной дискуссии. Обсуждение различных способов решения задач.

Тема возможной консультации. Консультации для учителей, затрудняющихся в решении задач.

Модуль 3. Учебно-методическое обеспечение подготовки школьников к ГИА и ЕГЭ по физике (14 часов)

Тема 3.1. Содержание КИМов ЕГЭ и ГИА по физике (6 часов лекции).

Содержание КИМов для экзамена по физике в 9 и 11 классах в новой форме. Нормативные документы, определяющие содержание и организацию проведения экзамена. Методические письма о преподавании физики с учетом результатов ГИА и ЕГЭ.

Тема 3.2. Методика подготовки учащихся к итоговой аттестации в 9 классе (ГИА) (4 часа практическое занятие.)

Типы заданий, их классификация. Способы предъявления условия заданий ГИА – 9. Критерии оценивания экзаменационной работы. Демонстрация экзамена по физике. Пособия для учащихся и учителя по подготовке учащихся к новой форме экзамена по физике в 9 классе. Организация подготовки к экзамену по физике в 9 классе. Методика тестового контроля знаний учащихся основной школы.

Тема 3.3. Методика подготовка учащихся к итоговой аттестации по физике в 11 классе (ЕГЭ) (4 часа практические занятия).

Нормативные документы ЕГЭ по физике: кодификатор, спецификация, демонстрация (документы, определяющие содержание КИМов ЕГЭ по физике. Анализ содержания КИМов ЕГЭ по физике частей А и В. Типы заданий, их классификация и способы решения. Новые задания (по содержанию и способам предъявления условий). Задания с развернутым ответом (часть С). Организация познавательной деятельности учащихся в контексте подготовки к ЕГЭ. Методические рекомендации учителю физики по подготовке учащихся к ЕГЭ при обучении на различных профилях. Пособия для учащихся по подготовке к ЕГЭ. Интерактивное тестирование по физике. Методика тестового контроля знаний учащихся старшей профильной школы.

Тема 3.4. Контрольная работа по материалам демонстрации ЕГЭ (2 часа выполнение заданий контрольной работы). Консультации для учителей, затрудняющихся в решении задач. (Итоговая аттестация).

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Виды аттестации и формы контроля

Вид аттестации	Формы контроля	Виды оценочных материалов
Текущая	Входное тестирование	Задание в тестовой форме (приложение № 5.2)
	Выходное тестирование	Задание в тестовой форме (приложение № 5.2). Тест считается выполненным, если слушатели выполнили более 60% из предложенных заданий
Промежуточная	Письменный ответ на вопрос	Анализ видеозаписи урока
Итоговая	Зачет (проект)	Требования к проекту и процедуре его защиты (приложение №5.1)

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программ (литература).

Основная:

1. Атепалихин, М.С. Вопросы методологии физических измерений при обучении физике [Текст]: монография / М.С. Атепалихин, Ю.А. Сауров. – Киров: КИПК и ПРО, 2005. – 106 с.
2. Гладышева, Н.К. Методика преподавания физики в 8–9 классах общеобразовательных учреждений [Текст] / Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский. – М.: Просвещение, 2009. – 111 с.
3. Разумовский, В.Г. Методика обучения физике. 7 кл. [Текст]: / В.Г. Разумовский, В.А. Орлов, Ю.И. Дик, Г.Г. Никифоров, В.Ф. Шилов. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004. – 175 с. – (Библиотека учителя физики).
4. Сауров, Ю.А. Основы методологии методики обучения физике [Текст]: монография / Ю.А. Сауров. – Киров: Изд-во Кировского ИУУ, 2003. – 196 с.
5. Сауров, Ю.А. Принцип цикличности в методике обучения физике [Текст]: историко-методологический анализ: монография / Ю.А. Сауров. – Киров: КИПК и ПРО, 2008. – 224 с.
6. Лежепёкова, О. Л. Методика эффективного использования современного учебника физики в основной школе [Текст]: учебно–методическое пособие для учителей / О. Л. Лежепёкова. – Киров: КИПК и ПРО, 2009. – 72 с. (4,5 п.л.).

Дополнительная литература:

7. Кабардин, О.Ф. Методы научного познания и физическая картина мира [Текст] / О.Ф. Кабардин // Физика. – 2001. – № 4. – С. 1–8.
8. Горшенков, В.Н. Методика обучения физике [Текст]: тесты достижений: учеб. пособие для учителей и студентов / В.Н. Горшенков, Ю.А. Сауров. – Н. Новгород: Изд-во НГПУ, 2004. – 116 с.
9. Разумовский, В.Г. Физика в школе [Текст]: научный метод познания и обучение / В.Г. Разумовский, В.В. Майер. – М.: ВЛАДОС, 2004. – 463 с. – (Библиотека учителя физики).
10. Караваев, А.И. Управление познавательной деятельностью [Текст]: методологические ориентировки по физике / А.И. Караваев; под ред. Ю.А. Саурова. – Киров, 1999. – 31 с.
11. Коханов, К. А. Модели в физическом эксперименте [Текст] / К. А. Коханов // Физика в школе. – 2004. – № 4. – С. 36 – 44.
12. Вараксина, Е.И. Элективный курс "Исследуем ультразвук низкой частоты" как средство организации учебно-исследовательской деятельности учителя и учащихся [Текст] / Е.И. Вараксина // Учебный физический эксперимент: Актуальные проблемы. Современные решения: программа и материалы десятой Всероссийской науч.-практич. конференции. – Глазов : ГГПИ, 2005. – С. 5.

13. Майер, В.В. Взаимодействие учебного эксперимента и учебной теории в цикле научного познания [Текст] / В.В. Майер, Е.И. Вараксина // Модели и моделирование в методике обучения физике: материалы докладов республиканской науч.-теоретич. конференции. – Киров: Изд-во Кировского ИУУ, 2004. – С. 89-91.

14. Разумовский, В.Г. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике [Текст] / В.Г. Разумовский. – М.: Просвещение, 2004. – 272 с.

15. Теоретические обобщения в курсе физики средней школы [Текст]: пособие для учителей / под ред. Ю.А. Саурова. – Киров: КИПК и ПРО, 2008. – 40 с.

16. Шаронова, Н.В. Дидактический материал по физике [Текст]: 7 – 11 кл.: кн. для учителя / Н.В. Шаронова, Н.Е. Важевская. – М.: Просвещение, 2005. – 125 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

Microsoft Office PowerPoint, Smart Notebook,

Материалы сайтов

www.school.edu.ru,

<http://fcior.edu.ru>

<http://class-fizika.narod.ru>

<http://school-collection.edu.ru>

<http://www.1september.ru>

<http://elkin52.narod.ru>

<http://fizzzika.narod.ru>

<http://school-collection.edu.ru>

<http://experiment.edu.ru/>

4.2 Материально – технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- оборудованные аудитории для проведения аудиторных занятий;
- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор).

4.3. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, размещенные в системе дистанционного обучения КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области», которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы. Соотношение аудиторной и самостоятельной работы определяется перед реализацией программы для каждой группы слушателей отдельно.

В процессе реализации программы применяются лекции с элементами обсуждения проблем, дискуссии, практические занятия, технологии проблемно-ориентированного и проектно-ориентированного обучения.

РАЗДЕЛ 5. ПРИЛОЖЕНИЯ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Методическая реализация уровневой дифференциации при изучении отдельных тем курса физики.
2. Проектирование и моделирование интегрированных уроков по выбранным темам.

3. Использование педагогических технологий (модульной, КСО, проблемного обучения, метода проектов) в обучении физике.
4. Применение исследовательского метода при изучении отдельных тем курса физики.
5. Методические условия использования информационных технологий в преподавании физики.
6. Разработка критериев контроля качества подготовки учащихся по физике.
7. Методика изложения трудных тем курса физики в классах различного профиля.
8. Придание исследовательской направленности задачам лабораторного практикума.
9. Разнообразные пути осуществления развивающего обучения школьников на уроках физики.
10. Опыт использования фронтального эксперимента при объяснении нового материала.
11. Модели физических объектов в курсе физики.
12. Фронтальные лабораторные работы. Индивидуализация заданий, выполняемых учащимися.
13. Формирование у обучающихся знаний о функциональной зависимости физических величин.
14. Развитие представлений о познаваемости явлений природы при изучении курса физики.
15. Опыт проблемного обучения при изложении одной из тем курса.
16. Система подготовки учащихся к самообразованию при изучении физики.
17. Разработка системы экспериментальных задач.
18. Применение домашних физических опытов.
19. Использование метода аналогий при изучении физики.
20. Организация и проведение зачетов по физике.
21. Система учета знаний по физике.
22. Знакомство школьников с видами научных знаний, их статусом.
23. Использование планов обобщенного характера при изучении школьного курса физики.
24. Современных педагогических технологий развивающего обучения в практике работы.
25. Методика проведения повторительно-обобщающих уроков.
26. Методика организации проведения уроков-семинаров.
27. Методика организации и проведения уроков-лекций.
28. Физический практикум. Методика его организации и содержание.
29. Работа школьников с учебником.
29. Разработка системы качественных задач с анализом предложенных задач.
30. Развитие познавательного интереса учащихся при самостоятельном составлении задач.

5.2. Примерные тестовые задания:

1. Методический тест «Самоанализ работы учителя с учебником»

1. Как часто Вы используете работу с учебником на уроке?

А. Почти на каждом уроке. Б. Не часто, все зависит от темы урока. В. Редко, только при обобщающем повторении всей темы. Г. Очень редко, так как считаю эту работу неэффективной.

2. Как Вы оцениваете, какое количество ваших учеников с желанием включаются в данный вид деятельности?

А. Все учащиеся. Б. Только половина учащихся. В. Небольшая часть учащихся. Г. Никто.

3. На каком этапе урока Вы чаще всего используете работу с учебником?

А. На всех этапах урока. Б. Только при закреплении и повторении. В. При объяснении и повторении. Г. Только при повторении.

4. Какую роль в подготовке к урокам Вы отводите школьному учебнику?

А. Учебник – это главное средство для выполнения домашнего задания. Б. Учебник – это дополнительное средство в подготовке уроков. В. Можно обойтись без учебника при хорошо составленном конспекте на уроке. Г. Свой вариант ответа.

5. Обучаете ли Вы учащихся правильным навыкам работы с учебником?

А. Обучаю в системе, начиная с 7 класса. Б. Обучение провожу только на тех уроках, когда организую самостоятельную работу с учебником. В. Нет, специального обучения не провожу. Г. Свой вариант ответа.

Как Вы оцениваете, какое количество ваших учеников умеют:

6. Находить в учебнике указанный пункт?

А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто

7. Пользоваться предметными или именными указателями?

А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто

8. Находить нужные формулы?

- А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
9. *Находить описания к рисунку, картинке, графику?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
10. *Формулировать главную мысль абзаца текста?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
11. *Подбирать заголовки к абзацам (разделам) текста?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
12. *Формулировать главную мысль прочитанного текста?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
13. *Задавать вопрос к прочитанному параграфу?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
14. *Разбивать текст на смысловые блоки?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
15. *Составлять план текста?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
16. *Передавать содержание текста в схемах и графиках?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
17. *Приводить примеры к прочитанному тексту?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто
18. *Умеют ли ученики находить основной, дополнительный, пояснительный тексты?*
А. Почти все Б. Примерно половина В. Меньше половины Г. Никто.

2. Методический тест «Приемы работы с учебником физики на уроке и дома»

1. *Как вы думаете, сколько времени работают школьники с учебником физики дома при подготовке к уроку?*

А. Менее 20 мин. Б. От 20 до 40 мин. В. От 40 мин. до 1 час. Г. Более 1 час. Д. Находятся без учебника.

2. *Читают ли ваши ученики самостоятельно параграфы для дополнительного изучения?*

А. Да. Б. Нет. В. Не знаю. Г. Частично.

3. *На ваш взгляд, помогает ли учебник школьникам в решении задач?*

А. Да, всегда. Б. В большинстве случаев. В. Редко. Г. Нет.

4. *Считаете ли вы текст используемого учебника трудным для учащихся при изучении нового материала?*

А. Почти всегда текст понимается с трудом. Б. При прочтении часто возникают затруднения. В. В целом текст понятен, но иногда возникают затруднения. Г. Текст легко понимается.

5. *Каково отношение школьников к вопросам в конце параграфа? (Выбрать все нужные оценки)*

А. Вопросы трудные, без помощи не ответить. Б. Вопросы в большинстве случаев интереса не вызывают. В. Самостоятельно школьники не отвечают на эти вопросы. Г. Вопросы легкие.

6. *На ваш взгляд, что такое учебник?*

А. Книга для чтения. Б. Модель учебного предмета. В. Пособие для домашней работы. Г. Социальный заказ.

7. *Какая функция учебника является основной?*

А. Воспитательная. Б. Контроля. В. Координирующая средства обучения. Г. Нет верного ответа.

8. *Каковы основные компоненты учебника?*

А. Главы, параграфы, задачи. Б. Содержание и иллюстрации. В. Тексты, иллюстрации, задачи. Г. Задачи, лабораторные работы, содержание.

9. *Знакомы ли вы с методикой организации работы с учебником на уроке?*

А. Знаю основные приемы, часто их использую. Б. Время от времени использую некоторые приемы. В. Что-то изучали. Г. Специально об этом не было ни книг, ни курсов.

10. *Перечислите пять наиболее эффективных приемов работы с учебником на уроке.*

Проблемы организации работы с учебником

11. *Каким учебником физики вы пользуетесь в 7, 8, 9 кл. (автор)?*

12. *В каком состоянии учебники, которые вы используете?*

А. Новые. Б. Основная часть учебников в хорошем состоянии. В. Большая часть учебников в ветхом состоянии. Г. Учебники старые (свыше 10 лет издания).

13. *Есть ли у вас потребность в переходе на новые учебники?*

А. Уже перешли на учебники новых авторов. Б. Новые учебники пока не устраивают. В. Нет такой потребности. Г. К сожалению, нет условий для перехода. Д. Не знаю, какой учебник выбрать.

14. *Какой из приемов работы с учебником физики вы чаще всего используете на уроке?*

А. Работа с рисунком из учебника. Б. Решение задач из учебника. В. Составление конспекта по новому материалу учебника. Г. Использование текста учебника при проведении демонстраций (эксперимента). Д. Подготовка докладов (дополнительных сообщений) с помощью учебника. Е. Обсуждение только что прочитанного текста. Ж. Использование учебника как справочника.

15. *Составляете ли вы на уроке конспект изучаемого материал с помощью учебника?*

А. Нет. Б. Очень редко, случайно. В. Периодически. Г. На каждом уроке.

16. *Удобно ли использовать Ваш учебник для организации самостоятельной работы (достаточно ли задач, вопросов и др.)*

А. Нет. Б. Скорее нет, чем да. В. Скорее да, чем нет. Г. Да.

17. *Составляете ли вы новые вопросы и задания по материалу вашего учебника?*

А. Нет. Б. Практически никогда. В. Время от времени. Г. Периодически. Д. К каждому уроку.

18. *Используют ли учащиеся другие учебники при подготовке домашнего задания?*

А. Никогда. Б. Очень редко. В. Иногда. Г. Всегда. Д. Не знаю.

19. *Как, на ваш взгляд, можно повысить интерес школьников к учебнику физики?*

А. Нужен новый интересный учебник. Б. Нет таких приемов работы. В. Необходимо резко повысить значение самостоятельной работы. Г. Нет ответа

20. *Какие из требований к учебнику, на ваш взгляд, на практике не выполняются? (Нужное отметить).*

А. Научность изложения. Б. Отражение в учебнике требований стандарта.

В. Доступность изложения содержания. Г. Реализация в учебнике всех компонентов содержания образования. Д. Соответствие объема материала времени его изучения.

3. Методический тест «Учебные экспериментальные исследования физических явлений в процессе обучения физике в школе»

1. Образование.

2. Специальность по диплому.

3. Стаж работы в школе.

4. Профиль школы.

5. *Какие из приведенных ниже средств наиболее эффективно, на Ваш взгляд, обеспечивают развитие учащегося?*

А. Теоретическое решение задач. Б. Демонстрационный эксперимент. В. Лабораторные работы. Г. Домашние экспериментальные задания. Д. Чтение учебной литературы.

6. *Как часто Вы используете натуральный физический эксперимент на занятиях?*

А. На каждом уроке. Б. Только при изучении новой темы. В. Случайно. Г. Редко. Д. Не использую.

7. *Как Вы оцениваете, какое количество ваших учеников способно выдвигать и отстаивать гипотезы при решении поставленной проблемы?*

А. Все. Б. Больше половины. В. Менее половины. Г. Отдельные ученики. Д. Никто.

8. *В каком из приведенных ниже видов деятельности целесообразнее формировать исследовательские умения школьников?*

А. Выполнение лабораторных работ. Б. Выполнение работ физического практикума. В. Конструирование физических приборов. Г. Проведение опытов в домашних условиях.

Д. Решение экспериментальных задач. Е. Подготовка рефератов.

9. *Есть ли у Вас возможность для организации учебных экспериментальных исследований учащихся?*

А. Да. Б. Нет, т.к. отсутствуют мотивы у школьников. В. Нет, т.к. отсутствуют подходящие задания и инструкции. Г. Нет, т.к. не хватает времени. Д. Нет, т.к. отсутствует соответствующая материальная база. Е. Свой вариант ответа.

10. *Есть ли у Вас желание конструировать установки для экспериментальных исследований школьников?*

А. Да, но в совместном творчестве с учащимися. Б. Да, при наличии оборудования. В. Нет, потому что нет времени. Г. Нет, потому что прием второстепенный. Д. Свой вариант ответа.

11. *Какие из направлений учебных исследований Вы бы реализовали в своей деятельности?*

А. Экспериментальное исследование физических законов. Б. Исследование объектов, часто встречающихся в повседневной жизни. В. Исследование работы технических устройств. Г. Исследование явлений, изучаемых только на уроке. Д. Свой вариант ответа.

12. Какую из форм организации учебных экспериментальных исследований Вы бы предпочли?

А. Самостоятельные исследования в домашних условиях. Б. На факультативе. В. Во внеурочное время с желающими. Г. В наших условиях нет возможности. Д. Свой вариант ответа.

13. Как Вы оцениваете способность Ваших учеников проводить экспериментальные исследования в домашних условиях?

А. Большинство справятся хорошо. Б. Справятся больше половины. В. Справятся менее половины. Г. Справятся единицы. Д. Самостоятельно не справятся.

14. В течение какого времени, по Вашему мнению, следует проводить одну экспериментальную исследовательскую работу?

А. В течение одного месяца. Б. В течение полугодия. Г. В течение учебного года. Д. Свой вариант ответа.

15. С какого класса следует начинать проводить учебные экспериментальные исследования?

А. С 7-го класса. Б. С 9-го класса. В. Только со старших классов. Г. С любого. Д. Свой вариант ответа.

16. Можно ли в качестве объектов исследований использовать такие, которые не изучаются в основном курсе физики?

А. Да, если это имеет значение для политехнического развития. Б. Да, если это интересно учащимся. В. Да, если это доступно учащимся. Г. Нет, потому что это приводит к перегрузке. Д. Нет, т.к. это не целесообразно. Е. Свой вариант ответа.

17. Как Вы оцениваете, насколько полно изучаются свойства жидкости в школьном курсе физики?

А. Достаточно подробно. Б. Недостаточно полно. В. Очень мало. Г. Изучаются бегло.

18. Стали бы Вы использовать в качестве объекта учебных экспериментальных исследований капли жидкости?

А. Да, если найдутся желающие. Б. Да, при наличии соответствующих разработок. Г. Нет, т.к. считаю, что объект сложный. Д. Свой вариант ответа.

4. Вводный тест для учителей, проходящих курсовую подготовку

Внимание! При ответе на вопросы теста нужно подчеркнуть, при необходимости ответ конкретизировать.

I. Общие сведения:

1. Фамилия, имя, отчество

2. Стаж: до 5 лет, до 10 лет, до 15 лет, до 20 лет, до 25 лет, до 30 лет, свыше 30 лет.

3. Специальность: физика, физика и информатика, математика, физика и математика, математика и физика, иное _____

4. Совместительство: административная работа, математика, информатика, трудовое обучение, иное

5. Учебная нагрузка:

Общая:

до 15 час.

до 20 час.

до 25 час.

до 30 час.

свыше 30 час.

По физике:

до 10 час.

до 15 час.

до 20 час.

до 25 час.

свыше 25 час.

6. Отношение к профессии: единственно возможная, удачная, приемлемая, нейтральное отношение, неудачный выбор.

7. Отношение к работе: получаю удовольствие, работаю с интересом, нейтральное, неудовлетворение, негативное.

8. Результаты работы: отличные, хорошие, удовлетворительные, неважные, плохие.

II. Педагогические технологии развивающего обучения

1. Какие педагогические технологии развивающего обучения Вы знаете?

А. Дифференцированного обучения

Б. Коллективных способов обучения

- В. Модульную
- Г. Проблемного обучения, метод проектов
- Д. Другие (дополните) _____

2. Какими из перечисленных технологий Вы владеете?

III. Какие из перечисленных методов обучения Вам нравятся больше всего?

- 1) Информационный /рассказ, лекция, и т.п./
- 2) репродуктивный /лабораторные работы, самостоятельное решение задач и др./.
- 3) Эвристическая беседа.
- 4) Проблемное изложение.
- 5) Исследовательский метод /самостоятельная постановка школьниками проблем и их решение/.

IV. Какие из перечисленных приемов Вам удаются больше всего?

1. Решение качественных задач.
2. Проведение лабораторной работы.
3. Постановка опытов.
4. Рассказ нового материала.
5. Организация фронтального эксперимента.
6. Беседа, диалог.
7. Дидактическая игра.
8. Повторение изученного материала.
9. Организация работы с учебником.
10. Коллективное решение задач.
11. Организация самостоятельного решения задач.
12. Использование исторических материалов.
13. Организация обобщения: таблицы, опорные сигналы и др.
14. Составление задач.
15. Организация выступлений школьников.

V. Какие затруднения Вы испытываете при подготовке к уроку?

1. В отборе теоретического материала.
2. В понимании теоретического материала учебника.
3. В подборе физического эксперимента.
4. В технике физического эксперимента.
5. В методике решения задач.
6. В методике использования эксперимента.
7. В подборе средств развития интереса школьников.
8. В определении структуры урока.
9. В планировании уроков.
10. В подборе прикладного материала.
11. В планировании работы школьников на уроке.

VI. Каковы основные причины Ваших затруднений в работе?

1. Слабое развитие школьников.
2. Отсутствие у школьников сознательной дисциплины.
3. Отсутствие интереса к предмету.
4. Большая наполняемость классов.
5. Неудовлетворительная материальная база.
6. Отсутствие действенной методической помощи.
7. Недостаточная теоретическая подготовка по физике.
8. Недостаточная подготовка по методике преподавания.
9. Большая учебная нагрузка.
10. Иные причины _____

VII. Какой внеурочной работой по предмету Вы хотели бы заниматься?

1. Физический кружок.
2. Физико-технический кружок.
3. Проводить одноразовые мероприятия /вечер, олимпиаду и т.п./.
4. Факультативы /уточнить какие/ _____
5. Индивидуальной работой.
6. Нет возможностей.

7. Нет необходимости.
8. Иное мнение

VIII. Какие особенности характерны для Вашей преподавательской деятельности?

1. Систематический контроль за знаниями и умениями школьников.
2. Организация групповой работы школьников при изучении и отработке материала.
3. Тщательная разработка «сюжета» каждого урока.
4. Центральное внимание на уроке развитию устной и письменной речи школьников.
5. Тщательное и точное изложение нового знания.
6. Максимальный учет потребностей и интересов школьников.
7. Индивидуальный подход в оценке знаний школьников.
8. Организация самостоятельной деятельности школьников на каждом уроке.
9. Широкое использование физического эксперимента.
10. Использование передового педагогического опыта.
11. Экспериментальная поисковая работа по использованию новых педагогических технологий.
12. Разработка и широкое использование дидактического материала.

5. Тест-анкета для учителей «Физическая картина мира»

I. Об определении и содержании физической картины мира

1. Что такое физическая картина мира (ФКМ)?

А. Отражение объективной реальности. Б. Картина восприятия мира человеком. В. Физическая модель природы. Г. Совокупность знаний физики и философии. Д. Процесс зарождения, становления, развития природы. Е. Нет верного ответа

2. Что такое энергия?

А. Характеристика движения и взаимодействия частиц. Б. Движение и взаимодействие частиц. В. Причина изменения движения. Д. Нет верного ответа.

3. Входят ли в современную картину мира представления классической механики?

А. Нет, не входят. Б. Нет, не входят, они устарели. В. Современная картина мира является квантово-статистической. Г. Механика не входит в состав ФКМ. Д. Нет верного ответа.

4. Какие физические теории входят в содержание современной ФКМ? (Выбрать полный ответ).

А. Механика, электродинамика, СТО. Б. Механика жидкостей, квантовая физика, электродинамика, термодинамика. В. Механика, СТО, молекулярная физика. Г. Квантовая физика, молекулярная физика, статистическая физика. Д. Квантовая физика, молекулярная физика, электродинамика, механика.

5. Каковы границы применимости ФКМ?

А. Нет границ применимости. Б. Границы не определены. В. Границ по определению быть не может. Г. Границы применимости есть и они известны. Д. Нет верного ответа.

6. Какие из перечисленных идей используются в современной ФКМ? (Дать наиболее точный ответ).

А. Причинности, относительности, существования сил природы, познаваемости. Б. Причинности, взаимодействия, непрерывности движения, познаваемости. В. Взаимодействия и движения материи, развития мира. Г. Причинности, относительности, взаимодействия, объективного существования материи, познаваемости. Д. В состав ФКМ входят представления механики, квантовой физики, электродинамики, статистической физики.

7. Какие из перечисленных физических законов входят в состав современной физической картины мира?

А. Закон Кулона, закон Паскаля, закон Ома. Б. Закон сохранения энергии, законы динамики. В. Газовые законы, уравнение Эйнштейна. Г. Закон Кулона, закон Ома, все другие законы. Д. Нет верного ответа.

II. О методике привлечения знаний о ФКМ

8. Имеете ли Вы опыт проведения вводных историко-методологических уроков, чтобы познакомить учащихся с некоторыми исходными принципами теории?

А. Да, для всех разделов курса физики. Б. Только на факультативах. В. Нет, из-за недостатка времени такие уроки не проводятся. Г. Нет. Д. Практически нет.

9. Проводите ли Вы обобщающие уроки для формирования представлений о механической картине мира после изучения механики и об электромагнитной – после изучения электродинамики?

А. Да, всегда. Б. Иногда, если позволяет время. В. Только на факультативах. Г. Нет, так как не ясно как это делать. Д. Затрудняюсь ответить.

10. Проводите ли Вы в конце 11 класса обобщающие уроки для формирования представлений о современной ФКМ?

А. Да, но практически они мало что дают. Б. Иногда, если позволяет время. В. Только на факультативных занятиях. Г. Нет. Д. Затрудняюсь ответить.

11. Затрудняетесь ли Вы в подготовке и проведении обобщающих уроков?

А. Да, в этом нет полной ясности. Б. Да, никогда не видели таких уроков. В. Да, нет нужных разработок. Г. Нет, уже есть опыт. Д. Нет, они проходят хорошо.

12. Какая форма проведения этих уроков Вам кажется наиболее приемлемой?

А. Лекция. Б. Проблемное изложение. В. Конференция. Г. Проблемная беседа. Д. Затрудняюсь ответить.

13. Какую последовательность в изучении физических явлений Вы используете на практике?

А. Определение физического явления, его объяснение. Б. Факты, их описание. В. Чаще всего использую схемы познания явлений из учебника. Г. Факты, модель, следствие. Д. Основание, ядро, выводы.

14. Следует ли специально знакомить школьников со структурой фундаментальной физической теории (механики, электродинамики и др.)?

А. Нет, не следует. Б. Нет, они с ней знакомы. В. Нет, на это нет времени. Г. Следует. Д. Затрудняюсь в ответе.

15. Есть ли у Вас потребность проводить обобщающие уроки по ФКМ в каждом классе?

А. На это нет времени. Б. Такие уроки не предусмотрены программой.

В. Да, есть. Г. По идее такие уроки проводить надо. Д. Разработок таких уроков нет.

III. О знаниях школьников о ФКМ

16. Знают ли школьники определение и основное содержание ФКМ.

А. Знают определение, но не знают содержание современной ФКМ. Б. Не уверен, что знают. В. Что-то знают. Г. Твердых и точных знаний нет. Д. Точных требований к знаниям о ФКМ нет.

17. Есть ли интерес школьников к различным мировоззренческим вопросам?

А. Есть постоянный интерес. Б. Нет интереса. В. Трудно определить, есть ли интерес. Г. Специально вопросы мировоззрения не выделяются. Д. Затрудняюсь в ответе.

18. Знают ли Ваши школьники, в чем отличие материальной точки от тела?

А. Нет, не знают. Б. Нет, так вопрос в учебнике не ставится. В. Это одинаковые понятия. Г. Знают, мы это рассматриваем на уроках. Д. Знают из учебника.

19. Знают ли Ваши школьники, какой из принципов – близкодействия или далекодействия – точнее объясняет природу взаимодействия объектов?

А. Знают, вопрос повторяется на обобщающих лекциях. Б. Знают из содержания учебника. В. Знают из содержания факультативного спецкурса. Г. Знают из обсуждения на уроках. Д. Нет верного ответа.

20. Понимают ли школьники необходимость создания специальной теории относительности?

А. Третья часть школьников понимает. Б. Все школьники понимают. В. Половина учащихся разбирается в этом вопросе. Г. Осознанно понимают вопрос только некоторые учащиеся. Д. Затрудняюсь в ответе.

6. Методический тест для учителей физики

«Учебные экспериментальные исследования физических явлений в процессе обучения физике в школе»

1. Образование.

2. Специальность по диплому.

3. Стаж работы в школе.

4. Профиль школы.

5. Какие из приведенных ниже средств наиболее эффективно, на Ваш взгляд, обеспечивают развитие учащегося?

А. Теоретическое решение задач. Б. Демонстрационный эксперимент. В. Лабораторные работы. Г. Домашние экспериментальные задания. Д. Чтение учебной литературы.

6. Как часто Вы используете натуральный физический эксперимент на занятиях?

А. На каждом уроке. Б. Только при изучении новой темы. В. Случайно. Г. Редко. Д. Не использую.

7. Как Вы оцениваете, какое количество ваших учеников способно выдвигать и отстаивать гипотезы при решении поставленной проблемы?

А. Все. Б. Больше половины. В. Менее половины. Г. Отдельные ученики. Д. Никто.

8. В каком из приведенных ниже видов деятельности целесообразнее формировать исследовательские умения школьников?

А. Выполнение лабораторных работ. Б. Выполнение работ физического практикума. В. Конструирование физических приборов. Г. Проведение опытов в домашних условиях. Д. Решение экспериментальных задач. Е. Подготовка рефератов.

9. Есть ли у Вас возможность для организации учебных экспериментальных исследований учащихся?

А. Да. Б. Нет, т.к. отсутствуют мотивы у школьников. В. Нет, т.к. отсутствуют подходящие задания и инструкции. Г. Нет, т.к. не хватает времени. Д. Нет, т.к. отсутствует соответствующая материальная база. Е. Свой вариант ответа.

10. Есть ли у Вас желание конструировать установки для экспериментальных исследований школьников?

А. Да, но в совместном творчестве с учащимися. Б. Да, при наличии оборудования. В. Нет, потому что нет времени. Г. Нет, потому что прием второстепенный. Д. Свой вариант ответа.

11. Какие из направлений учебных исследований Вы бы реализовали в своей деятельности?

А. Экспериментальное исследование физических законов. Б. Исследование объектов, часто встречающихся в повседневной жизни. В. Исследование работы технических устройств. Г. Исследование явлений, изучаемых только на уроке. Д. Свой вариант ответа.

12. Какую из форм организации учебных экспериментальных исследований Вы бы предпочли?

А. Самостоятельные исследования в домашних условиях. Б. На факультативе. В. Во внеурочное время по желанию. Г. В наших условиях нет возможности. Д. Свой вариант ответа.

13. Как Вы оцениваете способность Ваших учеников проводить экспериментальные исследования в домашних условиях?

А. Большинство справятся хорошо. Б. Справятся больше половины. В. Справятся менее половины. Г. Справятся единицы. Д. Самостоятельно не справятся.

14. В течение какого времени, по Вашему мнению, следует проводить одну экспериментальную исследовательскую работу?

А. В течение одного месяца. Б. В течение полугодия. Г. В течение учебного года. Д. Свой вариант ответа.

15. С какого класса следует начинать проводить учебные экспериментальные исследования?

А. С 7-го класса. Б. С 9-го класса. В. Только со старших классов. Г. С любого. Д. Свой вариант ответа.

16. Можно ли в качестве объектов исследований использовать такие, которые не изучаются в основном курсе физики?

А. Да, если это имеет значение для политехнического развития. Б. Да, если это интересно учащимся. В. Да, если это доступно учащимся. Г. Нет, потому что это приводит к перегрузке. Д. Нет, т.к. это не целесообразно. Е. Свой вариант ответа.

17. Как Вы оцениваете, насколько полно изучаются свойства жидкости в школьном курсе физики?

А. Достаточно подробно. Б. Недостаточно полно. В. Очень мало. Г. Изучаются бегло.

18. Стали бы Вы использовать в качестве объекта учебных экспериментальных исследований капли жидкости?

А. Да, если найдутся желающие. Б. Да, при наличии соответствующих разработок. Г. Нет, т.к. считаю, что объект сложный. Д. Свой вариант ответа.

5.3. Критерии оценки проекта (творческого задания)

По завершению курса слушатель должен:

Знать:

- требования к уровню подготовки учащихся основной и старшей школы;
- дидактические функции учебника и его структурные компоненты;
- критерии для сравнительного анализа учебников;
- в чем заключается концепция современного учебника физики (философская основа, дидактический и психологический аспекты);
- требования к содержанию и процессуальным сторонам учебника физики.
- методологические вопросы в современной программе по физике основной и средней (полной) школы и требованиях к уровню подготовки учащихся.;

- методы физики (теоретический и экспериментальный);
- фундаментальные физические взаимодействия и картина мира;
- физические законы и существование границ их применимости;
- модели явлений и объектов природы в курсе физики основной и старшей школы;
- роль научной гипотезы в познании;
- гносеологические понятия в курсе физики основной и старшей школы;
- уровни теоретических обобщений в курсе физики основной и старшей школы
- основные приемы работы с текстом, ориентированные на формирование методологических знаний;
- приемы, способствующие пониманию логики познания (задания на структурирование учебного материала по логике принципа цикличности);
- приемы, способствующие развитию познавательной активности на основе метода научного познания, частных экспериментальных и теоретических методов исследования;
- классификацию умений работы с учебником и этапы их формирования;
- принципы организации экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся на уроках физики;
- уровни ученических исследований (эмпирические и теоретические);
- виды исследования, форматы учебной исследовательской деятельности.;
- требования стандарта исследовательского характера;
- типы и примеры исследовательских и проектных заданий
- методику решения физических задач;
- план решения, алгоритмы решения различных задач по различным темам курса физики. Специфика решения задач при организации работы с обучающимися с различным уровнем обученности;
- приемы активизации обучающихся при выполнении фронтального лабораторного, демонстрационного эксперимента;

Уметь:

- ориентироваться в составе УМК и определять оптимальность использования средств обучения;
- определять соответствие учебника контингенту учащихся (состав класса, этап обучения и уровень обученности, возрастные особенности);
- критически оценивать содержательную сторону основного текста учебника (раскрытие основных понятий, законов, теорий; последовательность проведения научных идей, положенных в основу курса, их применения для объяснения явлений и закономерностей; наличие мировоззренческих обобщений; раскрытие методов научного познания);
- оценивать методику изложения учебного материала (наличие общепринятых методических приемов; наличие новых приемов, обеспечивающих повышение эффективности обучения);
- оценивать логику раскрытия учебного материала (использование различных форм логического мышления; соотношение между фактическим и теоретическим материалом; достаточность фактического материала для введения понятий, законов, теорий; показ необходимости введения основных понятий и их развитие на следующих этапах изучения физики);
- анализировать содержание и роль физического эксперимента (соответствие описываемых демонстраций и лабораторных работ учебной программе; возможность выполнения описываемых экспериментов в условиях школьного кабинета);
- оценивать степень отражения в учебнике принципа политехнизма (раскрытие физических основ техники и технологии производства, связанных с учебным материалом; разъяснение схем приборов, установок, сооружений);
- оценивать степень отражения принципа историзма (раскрытие возникновения и развития научных понятий и представлений);
- анализировать содержание аппарата организации усвоения (виды учебной деятельности, направленной на развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся; формирование специальных учебных умений и навыков самостоятельной деятельности с учебным материалом);
- оценивать качество иллюстративного материала и его роль в раскрытии содержания учебного материала (графическое и художественное оформление; формирование умений работать с рисунками учебника);

- оценивать язык учебника (точность, ясность, выразительность, сжатость; использование математического аппарата и его соответствие этапу обучения);
- оценивать степень реализации методологической функции в структурных компонентах учебника.
- Владеть:
- приемами диагностики (уровня познавательной самостоятельности школьников, уровня обученности; уровня готовности к самостоятельной творческой деятельности);
- приемами проектирования деятельности школьников (целеполагание, мотивация; планирование; мониторинг продвижения учащихся, анализ и структурирование информации, определения ресурсов развития, оформление результатов, экспертиза. педагогическая экспертиза);
- приемами отбора содержания, методов и средств обучения;
- приемами моделирования учебных занятий в режиме технологий развития творческой деятельности школьников;
- приемами создания авторского текста по результатам собственной творческой деятельности.

5.4. Результат (освоенные компетенции), основные показатели оценки результата и формы текущего контроля

№ п/п	Результат (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы контроля
1	Предметно-методологическая компетенция	<p>- <i>знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к уровню подготовки учащихся основной и старшей школы; - требования к содержанию и процессуальным сторонам учебника физики; - методы физики (теоретический и экспериментальный); - фундаментальные физические взаимодействия и картина мира; - гносеологические понятия в курсе физики основной и старшей школы; - уровни теоретических обобщений в курсе физики основной и старшей школы <p>- <i>умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в составе УМК и определять оптимальность использования средств обучения; - определять соответствие учебника контингенту учащихся (состав класса, этап обучения и уровень обученности, возрастные особенности); - анализировать содержание аппарата организации усвоения (виды учебной деятельности, направленной на развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся; формирование специальных учебных умений и навыков самостоятельной деятельности с учебным материалом); - привлекать знания об учебно-познавательных особенностях каждого ученика для конструирования реального образовательного процесса <p>- <i>владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами отбора содержания, методов и средств обучения; - способами определять уровень развития «познавательных инструментов» ученика. 	Тест, контрольная работа

2	Операционально-технологическая компетенция	<p><i>- знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные приемы работы с текстом, ориентированные на формирование методологических знаний; – приемы, способствующие пониманию логики познания (задания на структурирование учебного материала по логике принципа цикличности); – приемы, способствующие развитию познавательной активности на основе метода научного познания, частных экспериментальных и теоретических методов исследования <p><i>- умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – критически оценивать содержательную сторону основного текста учебника (раскрытие основных понятий, законов, теорий; последовательность проведения научных идей, положенных в основу курса, их применения для объяснения явлений и закономерностей; наличие мировоззренческих обобщений; раскрытие методов научного познания) <p><i>- владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами проектирования деятельности школьников (целеполагание, мотивация; планирование; мониторинг продвижения учащихся, анализ и структурирование информации, определения ресурсов развития, оформление результатов, экспертиза. педагогическая экспертиза) 	Тест, контрольная работа
3	Психолого-педагогическая компетенция	<p><i>знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – об особенностях познавательной сферы ученика; – о развитии мотивационно-потребностной и эмоционально-волевой сфер учащихся. <p><i>умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять уровень развития «познавательных инструментов» ученика; – применять знания об учебно-познавательных особенностях ученика для конструирования реального образовательного процесса; <p><i>владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами, технологиями, способами педагогического взаимодействия, методами обучения предмету. – приемами создания авторского текста по результатам собственной творческой деятельности. 	Тест
4	Компетенция в области управления системой «учитель-ученик»	<p><i>знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы организации экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся на уроках физики; – уровни ученических исследований (эмпирические и теоретические); – виды исследования, форматы учебной исследовательской деятельности; – требования стандарта исследовательского характера; – типы и примеры исследовательских и проектных заданий 	Тест, лабораторный практикум

		<p><i>умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – моделировать учебные занятия в режиме технологий развития творческой деятельности школьников <p><i>владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами диагностики (уровня познавательной самостоятельности школьников, уровня обученности; уровня готовности к самостоятельной творческой деятельности); – приемами проектирования деятельности школьников (целеполагание, мотивация; планирование; мониторинг продвижения учащихся, анализ и структурирование информации, определения ресурсов развития, оформление результатов, экспертиза. педагогическая экспертиза). 	
--	--	--	--