

# **ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА при прохождении аттестации педагогического работника на присвоение высшей квалификационной категории Направление деятельности — учитель физики и астрономии**

## **Нормативные правовые акты, регламентирующие педагогическую деятельность, организацию образовательного процесса**

Основы государственной политики в сфере образования. Государственные гарантии в сфере образования.

Основные термины, применяемые в Кодексе Республики Беларусь об образовании, и их определения.

Требования, предъявляемые к педагогическим работникам. Права и обязанности педагогических работников.

Система образования в Республике Беларусь. Основное, дополнительное, специальное образование. Формы получения образования.

Контроль и самоконтроль за обеспечением качества образования.

Цели и задачи изучения физики и астрономии в учреждениях общего среднего образования.

Содержание образования по учебным предметам «Физика» на II и III ступенях общего среднего образования, «Астрономия» на III ступени общего среднего образования.

Требования к уровню подготовки учащихся по учебным предметам «Физика» и «Астрономия».

Оценка результатов учебной деятельности учащихся по учебным предметам «Физика» и «Астрономия».

Правила проведения аттестации учащихся по физике в учреждениях общего среднего образования.

Требования к организации образовательного процесса по физике и астрономии на основе интруктивно-методических писем Министерства образования в текущем учебном году.

Состав и структура учебно-методического комплекса по учебному предмету «Физика».

Возможности обучения физике на повышенном уровне.

Общие требования безопасности при организации образовательного процесса по учебному предмету «Физика».

Требования санитарных норм, правил и гигиенических нормативов к организации образовательного процесса по учебному предмету «Физика».

## **Список источников**

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 13, 2/1795.
2. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «О преподавании учебного предмета «Физика» в 2012/2013 учебном году» // Фізика: праблемы выкладання. № 4. — 2012.
3. Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений общего среднего образования»: утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27. 12. 2012 № 206.
4. Концепция учебного предмета «Физика»: утв. приказом Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 675.
5. Образовательный стандарт учебного предмета «Физика» (VI—XI классы): утв. приказом Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 32).
6. Правила безопасности при организации образовательного процесса по учебным предметам (дисциплинам) «химия» и «физика» в учреждениях образования Республики Беларусь: утв. приказом Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 32.
7. Нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся общеобразовательных учреждений по учебным предметам: утв. приказом Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 674.
8. Учебные программы для учреждений общего среднего образования. Физика VI—XI классы. Астрономия XI класс. Минск: Нац. ин-т образования, 2012.

## **Современная теория и методика обучения и воспитания**

Содержание образования и его компоненты. Деятельностный и личностно ориентированный подход в образовании.

Структура учебной деятельности.

Формы организации познавательной деятельности учащихся.

Технологии образовательного процесса. Классификация образовательных технологий.

Современные средства обучения.

Организация образовательного процесса.

Контроль и оценка результатов учебной деятельности учащихся.

Целеполагание и целеприятие в образовательном процессе.  
Цель и задачи воспитания. Основные требования к воспитанию.  
Основные составляющие воспитания.  
Гуманистический подход к воспитанию; субъект-субъектное взаимодействие в процессе воспитания.  
Детский коллектив как субъект воспитательного взаимодействия.  
Организация воспитательного процесса. Формы организации воспитательного процесса. План воспитательной работы.

#### **Список рекомендуемой литературы**

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 13, 2/1795.
2. Концепция непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь: приложение к постановлению Министерства образования Республики Беларусь от 14.12.2006 № 125. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.pravo.by/world\\_of\\_law/text.asp?RN=W20615613](http://www.pravo.by/world_of_law/text.asp?RN=W20615613). — Дата доступа 01.02.2013.
3. Воспитательная деятельность педагога : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И. А. Колесникова, Н. М. Борытко, С. Д. Поляков, Н. Л. Селиванова; под общ. ред. В. А. Сластенина и И. А. Колесниковой. — 3-е изд., стер. — М.: Изд. центр «Академия», 2007. — 336 с.
4. Жук, О. Л. Педагогика / О. Л. Жук. — Минск : БГУ, 2003. — 420 с.
5. Кабуш, В. Т. Самоуправление учащихся : учеб. пособие / В. Т. Кабуш. — 4-е изд. — Минск : Акад. последиплом. образования, 2005. — 187 с.
6. Кабуш, В. Т. Гуманистическая воспитательная система : теория и практика. — Минск : Академия последиплом. образования, 2001. — 332 с.
7. Катович, Н. К. Модели воспитания школьников: пособие для руководителей учреждений образования, педагогов, воспитателей / Н. К. Катович. — Минск : НМЦентр, 2000. — 120 с.
8. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. П. И. Пидкасистого. — М.: Пед. о-во России, 2009.
9. Подласый, И. П. Педагогика: в 3 т. / И. П. Подласый. — М.: Гуманитарный центр «ВЛАДОС», 2007.
10. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко. — М.: Нар. образование, 1998. — 256 с.
11. Сластенин, В. А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. — М.: Академия, 2009. — 512 с.
12. Хуторской, А. В. Современная дидактика / А. В. Хуторской. — СПб.: ПИТЕР, 2001. — 544 с.

#### **Теория и содержание преподаваемого предмета (реализуемого направления педагогической деятельности)**

Роль и место физики и астрономии в системе научного знания. Физика и астрономия в системе наук о природе и обществе. Основные этапы развития физики. Физика как фундаментальная и прикладная наука. Экспериментальная и теоретическая физика. Основные структурные элементы физических знаний. Основные направления научных исследований по физике в Республике Беларусь.

Физическая теория как система знаний, её функции, структура и значение. Фундаментальные физические теории и связи между ними. Физическая картина мира.

Методы научного познания в физике. Эмпирический и теоретический уровни физического исследования. Физический эксперимент, его структура, цели и значение в исследовании явлений природы. Особенности современного физического эксперимента как метода научного познания. Теоретические методы познания в физике.

Структура, содержание и логика построения механики. Основные понятия и методы научного исследования в механике. Классическая механика как основа раздела «Механика» в курсе физики для учреждений общего среднего образования. Модели пространства, времени и материальных объектов в классической механике. Кинематико-динамический и энергетический методы решения основной задачи механики в инерциальных и неинерциальных системах отсчета. Кинематические и динамические законы поступательного, вращательного и колебательного движений материальной точки. Теоремы об изменении и законы сохранения в классической механике.

Структура, содержание и логика построения раздела «Молекулярная физика». Основные понятия и методы исследования физических явлений в молекулярной физике. «Статистическая физика» и «Термодинамика» как фундаментальные физические теории. Статистический и термодинамический методы изучения тепловых явлений.

Структура, содержание и логика построения классической электродинамики. Основные понятия и методы научного исследования в электродинамике. Классическая электродинамика как основа раздела «Электродинамика» в курсе физики для учреждений общего среднего образования.

Основные понятия, законы и принципы геометрической оптики. Электромагнитная природа света. Волновая оптика, взаимодействие света с веществом (дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация света).

Специальная теория относительности как фундаментальная физическая теория. Фундаментальные физические эксперименты и фундаментальные физические постоянные в релятивистской механике. Современные проблемы специальной теории относительности.

Основные понятия и методы научного исследования в квантовой физике. «Квантовая механика» как фундаментальная физическая теория. Фундаментальные эксперименты, физические постоянные и законы квантовой физики. Квантово-полевая картина мира.

Основные понятия и методы научного исследования в атомной и ядерной физике. Атомная физика как физическая теория, современное состояние, проблемы и перспективы её развития. Структура, содержание и логика построения физики атомного ядра и физики элементарных частиц. Фундаментальные эксперименты, понятия, физические постоянные и законы физики атома, физики атомного ядра и физики элементарных частиц.

### **Список рекомендуемой литературы**

#### **Современные технологии, методы, приемы, средства образовательной деятельности по преподаваемому предмету (направлению педагогической деятельности), психологической помощи, коррекционной работе**

Методы и методические приемы обучения физике и астрономии. Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания. Классификация методов обучения физике по различным критериям и их краткая характеристика. Критерии отбора методов обучения, адекватных целям и содержанию обучения физике в учреждениях общего среднего образования.

Формы организации учебного процесса по физике и астрономии. Формы организации обязательных учебных занятий. Современные требования к уроку физики как основной форме организации обучения. Научные основы проектирования учебных занятий по физике.

Технологии обучения физике и астрономии. Теоретические основы технологий обучения физике и астрономии. Специфика деятельности учителя при комплексном использовании традиционных и информационных технологий обучения физике.

Средства обучения физике, астрономии и дидактические основы их использования. Оборудование школьного кабинета физики и астрономии. Основные типы физических приборов и их особенности. Технические средства обучения. Средства новых информационных технологий при обучении физике. УМК по физике как обучающая система.

Задачи по физике и их классификация. Методика решения задач на различных этапах и уровнях обучения физике. Макроструктура процесса решения учебной задачи по физике, методы и способы решения. Методика формирования обобщенного умения по решению задач.

Методы и способы решения задач по разделу «Механика».

Методы и способы решения задач по разделу «Молекулярная физика».

Методы и способы решения задач по разделу «Электродинамика».

Методы и способы решения задач по разделу «Оптика».

Методы и способы решения задач по разделу «Квантовая физика».

Демонстрационный и лабораторный эксперимент по курсу физики как метод обучения. Психолого-педагогические основы и дидактические функции учебного эксперимента. Методика проведения лабораторных работ и экспериментальных исследований по физике.

Система (принципы, методы, формы и средства) диагностики, контроля, коррекции и оценки знаний и умений по физике. Виды контроля и оценки знаний и умений по физике. Особенности контрольно-оценочной деятельности учителя физики.

Информационно-коммуникационная компьютерная компетентность педагога.

Назначение и возможности информационно-образовательной среды учреждения образования.

Использование электронных средств обучения в образовательном процессе.

Положительные и возможные негативные стороны широкого применения информационных технологий в образовательном процессе.

Возрастные особенности обучающихся.

Мотивы учебной деятельности в зависимости от возраста обучающихся.

Девиантное поведение в подростковом возрасте.

Психологические процессы в малых группах.

Стили педагогической деятельности.

Особенности организации образовательного процесса в условиях интегрированного обучения и воспитания.

### Список рекомендуемой литературы

1. Жилко, В. В. Сборник задач по физике 10—11 классы / В. В. Жилко, Л. Г. Маркович. — Минск: Аверсэв, 2012.
2. Запрудский, Н. И. Моделирование и проектирование авторских дидактических систем / Н. И. Запрудский. — Минск: Сэр-Вит, 2008.
3. Запрудский, Н. И. Современные школьные технологии – 2 / Н. И. Запрудский – Минск: Сэр-Вит, 2010.
4. Исаченкова, Л. А. Сборник задач по физике 9 класс / Л. А. Исаченкова, Г. В. Пальчик, В. В. Дорофейчик. — Минск : Аверсэв, 2011.
5. Кульбицкий, Д. И. Методика обучения физике в средней школе / Д. И. Кульбицкий. — Минск: ИВЦ Минфина, 2007.
6. Черноуцан, А. И. Физика. Задачи с ответами и решениями / А. И. Черноуцан. — Москва: Университет, 2005.
7. Физика. Теория и технология решения задач / В. А. Бондарь [и др.]; под общ. ред. В.А. Яковенко. — Минск: ТетраСистемс, 2003.
8. Физика: Полный сборник тестов / Респ. ин-т контроля знаний Министерства образования Респ. Беларусь. — Минск : Аверсэв, 2012.
9. Гладкая, В. В. Специальная профессиональная компетентность педагогов как условие успешности процесса обучения детей с особенностями психофизического развития / В. В. Гладкая // Кіраванне ў адукацыі. — 2011. — № 6. — С. 11—16.
10. Змушко, А. М. Интегрированное обучение и воспитание – приоритет развития специального образования / А. М. Змушко // Адукацыя і выхаванне. — 2010. — № 8. — С. 3—10.
11. Немов, Р. С. Психология: в 3 кн. Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Р.С. Немов. — 4-е изд. — М.: Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 2005. — 631 с.
12. Пупцев, А. Е. Информационная культура педагога в условиях перехода к информационному обществу / А. Е. Пупцев // Зб. навук. прац Акад. паслядыплом. адукацыі. — 2008. — Вып. 4. — С. 217—228.
13. Робберт, И. В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. учеб.-метод. пособие // И. В. Робберт [и др.]. — М.: Дрофа, 2007.
14. Столяренко, Л. Д. Педагогическая психология / Л. Д. Столяренко. — Ростов н/Д : Феникс, 2003. — 544 с.
15. Структура ИКТ-компетентности учителей: рекомендации ЮНЕСКО [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>. — Дата доступа 01.02.2013.