

**ФОРМА № 4** к разделу 4 Перечней критериев и показателей для оценки профессиональной деятельности педагогических работников **ОО Красnodарского края, аттестуемых в целях установления высшей квалификационной категории по должности «учитель»**

**«Результативность деятельности педагогического работника в профессиональном сообществе»**

Фамилия, имя, отчество: аттестуемого: Галаган Татьяна Григорьевна

Место работы (полное наименование организации с указанием муниципалитета), должность, преподаваемый предмет (предметы) организации с указанием муниципалитета), должность, преподаваемый предмет (предметы): Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №16 имени Героя Советского Союза Константина Иосифовича Недорубова станицы Украинской, учитель физики, астрономии.

**1. Результаты участия педагогического работника в разработке программно-методического сопровождения образовательного процесса (п. 4.1)**

Учебный год	Вид программно-методического материала, созданного педагогом	Статус участия в разработке	Наименование (тема) продукта	Уровень рецензии, наименование организации, выдавшей рецензию на программно-методический материал, автор рецензии (Ф.И.О. рецензента)
2020- 2021 учебный год	Рабочая программа внеурочной деятельности по физике.	Автор	«Физика в задачах»	Муниципальный МКОУ РИМЦ Рецензенты: Директор МКОУ РИМЦ Н.В. Зюзина Методист МКОУ РИМЦ С.В. Рыбалкина
2020-2021	Рабочая программа элективного курса по физике	Автор	«Избранные вопросы физики»	Муниципальный МКОУ РИМЦ Рецензенты: Директор МКОУ РИМЦ Н.В. Зюзина Методист МКОУ РИМЦ С.В. Рыбалкина

**2. Публикация педагогических разработок и методических материалов в СМИ, размещение материалов в сети Интернет (п. 4.1)**

Вид опубликованного	Статус участия	Наименование (тема) продукта	Уровень публикации,	название
---------------------	----------------	------------------------------	---------------------	----------

программно-методического материала	в разработке		издания, год
Методическая статья	Автор	Формирование и развитие коммуникативных навыков учащихся на уроках физики как условие повышения качества образования.	Международный Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», сборник статей «Информационные технологии в образовании: опыт и перспективы реализации». Армавир, АГПУ, 2020 г.

## 2. Результаты повышения квалификации по профилю (направлению) деятельности педагогического работника (п. 4.3)

Сроки повышения квалификации (курсы), получения послевузовского образования (магистратура, второе высшее образование, переподготовка, аспирантура, докторантура)	Полное наименование организации, проводившей обучение	Тема (направление повышения квалификации. переподготовки)	Количество часов (для курсов повышения квалификации и переподготовки)	Реквизиты документов, подтверждающих результаты повышения квалификации. переподготовки
16.03.2020 г. по 08.04.2020 г.	Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Краснодарский многопрофильный институт дополнительного образования»	Современные методики преподавания в образовательных организациях в условиях реализации ФГОС ООО и СОО. Физика	108	Регистрационный номер: 05-1\0804-20. Дата выдачи 8 апреля 2020 г.
10.03.2020 по 27.03.2020	Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Краснодарского края»	Организация урочной и внеурочной деятельности по математике в ходе реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО	108	Регистрационный номер: 5000/20 Дата выдачи 27 марта 2020

Награды за успехи в профессиональной деятельности, наличие ученой степени, звания (п. 4.4)

Наименование награды, звания, ученой степени	Уровень	Дата получения, реквизиты подтверждающего документа
Благодарственное письмо Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края	Краевой	Приказ от 25 сентября 2020 года №2609 г.Краснодар

Дата заполнения: 02.09.2022 г.

Достоверность информации о результатах работы аттестуемого подтверждаю:  
Руководитель МБОУ СОШ № 16 им.К.И.Недорунова / И.Н.Сосновая/  
Заместитель директора по УР МБОУ СОШ № 16 им.К.И.Недорунова / Т.В.Кривченко/  
Аттестуемый педагогический работник / Т.Г.Галаган/



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на программу внеурочной деятельности по физике**  
**«Физика в задачах»**  
**учителя Татьяны Григорьевны Галаган**  
**МКОУ СОШ № 16 им. К.И. Недурובה станицы Украинской**

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах» учителя Т.Г. Галаган рассчитана на два года реализации и предназначена для учащихся 16-18 летнего возраста. Количество страниц – 19.

Программа составлена с учетом актуальных тенденций и требований ФГОС для учащихся 10-11 классов и является частью интеллектуально-познавательного направления и расширяет содержание программ общего образования по физике.

Актуальность настоящей программы заключается в использовании умений и навыков различных видов познавательной деятельности, в применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности, в использовании основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, в умении генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

Достаточно подробно автором представлены роль и место физики в современной научной картине мира, понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности обучающихся для решения практических задач.

К положительным сторонам рабочей программы педагога можно отнести обучение учащихся умениям исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментально.

Рецензируемая программа внеурочной деятельности (серия) «Физика в задачах» для 10-11 классов учителя физики Т.Г. Галаган соответствует требованиям ФГОС и может быть рекомендована для использования в работе учителями физики.

Дата 27.09.2022

Методист МКОУ РИМЦ  
Подпись удостоверяю  
Директор МКОУ РИМЦ

*Рос -  
Зюзина*

С.В. Рыбалкина

Н.В. Зюзина



Муниципальное образование Павловский район  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 16 имени Героя Советского Союза  
Константина Иосифовича Недорубова станицы Украинской



УТВЕРЖДЕНО  
решение педсовета протокол № 1  
от 31 августа 2021 года  
Председатель педсовета  
И.Н.Сосновая

*РАБОЧАЯ ПРОГРАММА*  
*курса внеурочной деятельности*

По физике «Физика в задачах»  
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования(класс) среднее общее, 10-11 класс  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 часов 1 час в неделю  
Направление деятельности интеллектуальное

Форма проведения Кружок  
Учитель Галаган Татьяна Григорьевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО  
с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего  
образования  
с учетом  
Сборника Физика. Вступительные испытания. Подготовка к ЕГЭ.  
О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов, О.И.Громцев Москва «Экзамен», 2019г.  
Сборника заданий для подготовки к ЕГЭ Физика. 1000 задач с ответами и решениями.  
М.Ю.Демидова, В.А.Грибов, А.И.Гиголо Москва «Экзамен», 2019г.

## Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

### **Личностные результаты включают:**

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере: умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Метапредметные результаты включают:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

### **В области предметных результатов:**

1. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
4. сформированность умения решать физические задачи;
5. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
6. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
7. сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
8. сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

9. владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

10. владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

11. сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

### Содержание курса внеурочной деятельности

#### 10 класс 34 часа

##### I. Введение (1 часа).

Цель и задачи кружка. От задач к теории, а не наоборот. Сложность и трудность задач. Методы, подходы, алгоритмы решения задач. Разнообразие физических задач в КИМах ЕГЭ. Единый государственный экзамен, его цели, процедура проведения. Демонстрационные варианты КИМ ЕГЭ по физике. Структура тестов ЕГЭ по физике. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников для ЕГЭ по физике. Спецификация.

##### II. Математический практикум, предшествующий решению задач по физике (1 часа).

Стандартный вид числа. Действия со степенями. Выражение неизвестной величины из формул. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Приближенные вычисления. Округление чисел. Действия с единицами измерений. Приставки к единицам измерения.

Действия с векторами. Решение прямоугольных треугольников. Теоремы Пифагора, синусов, косинусов. Площади фигур: прямоугольника, треугольника, трапеции.

##### III. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Механика» (15 часов).

###### Кинематика.

*Систематизация теоретического материала.* Кинематика. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Система отсчета. Скорость. Ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом  $\alpha$  к горизонту. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Твердое тело. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

*Решение задач части 1 по теме «Кинематика».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Кинематика».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Кинематика».*

*Контроль результатов повторения темы.*

###### Динамика.

*Систематизация теоретического материала.* Динамика. Сила. Принцип суперпозиции сил. Масса. Плотность. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Давление.

*Решение задач части 1 по теме «Динамика».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Динамика».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Динамика».*

*Контроль результатов повторения темы.*

###### Статика.

*Систематизация теоретического материала.* Плечо. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

*Решение задач части 1 по теме «Статика».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Статика».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Статика».*

*Контроль результатов повторения темы.*

Законы сохранения в механике.

*Систематизация теоретического материала.* Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.

*Решение задач части 1 по теме «Законы сохранения».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Законы сохранения».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Законы сохранения».*

*Контроль результатов повторения темы.*

Контроль результатов повторения по разделу.

*Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает только раздел «Механика». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.*

**IV. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Молекулярная физика и термодинамика» (10 часов).**

Молекулярная физика.

*Систематизация теоретического материала.* Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое движение. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц тела. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости, плавление и кристаллизация.

*Решение задач части 1 по теме «Молекулярная физика».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Молекулярная физика».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Молекулярная физика».*

*Контроль результатов повторения темы.*

Термодинамика.

*Систематизация теоретического материала.* Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. Теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. Принципы действия тепловых машин. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

*Решение задач части 1 по теме «Термодинамика».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Термодинамика».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Термодинамика».*

*Контроль результатов повторения темы.*

Контроль результатов повторения по разделу и уровня усвоения материала предыдущих разделов.

*Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.*

**V. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Электродинамика» (7 часов).**

Электрическое поле.



*Систематизация теоретического материала.* Электризация тел. Два вида заряда. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

*Решение задач части 1 по теме «Электрическое поле».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Электрическое поле».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Электрическое поле».*

*Контроль результатов повторения темы.*

Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.

*Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы и темы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электрическое поле».* Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

**11 класс (34 часа)**

**Вводное занятие (1 час в рамках раздела «Электродинамика»).**

Краткое повторение, доведение информации и цели и задач кружка. Единый государственный экзамен, его цели, процедура проведения. Демонстрационные варианты КИМ ЕГЭ по физике. Структура тестов ЕГЭ по физике. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников для ЕГЭ по физике. Спецификация. План работы кружка

**I. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Электродинамика» 12 часов**

Законы постоянного тока.

*Систематизация теоретического материала.* Электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Носители электрического заряда в различных средах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод.

*Решение задач части 1 по теме «Законы постоянного тока».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Законы постоянного тока».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Законы постоянного тока».*

*Контроль результатов повторения темы.*

Магнитное поле. Электромагнитная индукция.

*Систематизация теоретического материала.* Взаимодействие магнитов. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

*Решение задач части 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».*

*Контроль результатов повторения темы.*

Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.

*Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы и темы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электрическое поле. Законы*

постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

#### Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания.

*Систематизация теоретического материала.* Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина волны. Звук. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

*Решение задач части 1 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».*

*Контроль результатов повторения темы.*

Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.

*Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика».* Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

#### **II. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ по теме «Физика и методы научного познания» (2 часа).**

*Систематизация теоретического материала.* Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Международная система единиц. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости.

*Решение задач части 1, 2 по теме «Физика и методы научного познания».*

#### **III. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Оптика. Основы СТО» (5 часов).**

##### Оптика.

*Систематизация теоретического материала.* Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линза. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Дифракционная решетка.

*Решение задач части 1 по теме «Оптика».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Оптика».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Оптика».*

*Контроль результатов повторения темы.*

##### Основы СТО.

*Систематизация теоретического материала.* Постулаты теории относительности Эйнштейна. Полная энергия. Энергия покоя. Дефект массы и энергия связи.

*Решение задач части 1 по теме «Основы СТО».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Основы СТО».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Основы СТО».*

*Контроль результатов повторения темы.*

Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика. Оптика. Основы СТО». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

#### **IV. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Квантовая физика» (10 часов).**

##### Корпускулярно-волновой дуализм.

*Систематизация теоретического материала.* Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов.

*Решение задач части 1 по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».*

*Контроль результатов повторения темы.*

##### Физика атома.

*Систематизация теоретического материала.* Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Лазер.

*Решение задач части 1 по теме «Физика атома».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Физика атома».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Физика атома».*

*Контроль результатов повторения темы.*

##### Физика атомного ядра.

*Систематизация теоретического материала.* Радиоактивность. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Нуклонная модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Ядерные реакции. Цепные реакции деления ядер.

*Решение задач части 1 по теме «Физика атомного ядра».*

*Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Физика атомного ядра».*

*Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Физика атомного ядра».*

*Контроль результатов повторения темы.*

#### **V. Контроль уровня подготовки учащихся к ЕГЭ по физике**

**(4 часов).**

Выполнение тестов по КИМах ЕГЭ прошлых лет, демонстрационных вариантов. Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

10 класс

Разделы программы, количество часов	Темы, входящие в разделы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Введение (1 час)	Сложность и трудность задач. Методы, подходы, алгоритмы решения задач. Типы задач в КИМах ЕГЭ по физике. Единый государственный экзамен, его цели, процедура проведения.	1	- классифицировать физические задачи по требованию, содержанию, способу задания и решения; - выделять основные приемы составления физических задач
Математический практикум при подготовке к ЕГЭ по физике 1 час	Алгебраические преобразования в физике. Использование геометрического материала при решении задач по физике.	1	
Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Механика» 15 часов	Систематизация теоретического материала по теме «Кинематика».	1	- анализировать текст и физическое явление; - классифицировать я предложенную задачу; - формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; - последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения; анализировать решение задачи, полученный результат.
	Решение задач части 1 и 2 по теме «Кинематика».	1	
	Контроль результатов повторения темы «Кинематика».	1	
	Систематизация теоретического материала по	1	

	теме «Динамика».	1
	Решение задач части 1 и 2 по теме «Динамика».	1
	Контроль результатов повторения темы «Динамика».	1
	Систематизация теоретического материала по теме «Статика».	1
	Решение задач части 1 и 2 по теме «Статика».	1
	Контроль результатов повторения темы «Статика».	1
	Систематизация теоретического материала по теме «Законы сохранения в механике».	1
	Решение задач части 1 по теме «Законы сохранения в механике».	1
	Решение задач части 2 по теме «Законы сохранения в механике».	1
	Контроль результатов повторения раздела	1

	«Механика».		
	Решение задач по разделу «Механика» 1 части	1	
	Решение задач по разделу «Механика». 2 части	1	
<p>Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Молекулярная физика и термодинамика» (10 часов).</p>	<p>Систематизация теоретического материала по теме «Молекулярная физика».</p> <p>Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный.</p> <p>Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества</p>	1	<p>- анализировать текст и физическое явление; - классифицировать я предложенную задачу; - формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; - последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения; анализировать решение задачи, полученный результат.</p>
	Решение задач части 1 по теме «Молекулярная физика».	1	
	Решение задач части 2 по теме «Молекулярная физика».	1	
	Контроль результатов повторения темы «Молекулярная физика».	1	
	Систематизация	1	

<p>Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Электродинамика» (7 часов).</p>	теоретического материала по теме «Термодинамика».			
	Решение задач части 1 по теме «Термодинамика».	1		
	Решение задач части 2 по теме «Термодинамика».	1		
	Контроль результатов повторения раздела «Молекулярная физика и термодинамика».	1		
	Систематизация теоретического материала по теме «Электрическое поле».	1		- анализировать текст и физическое явление; - классифицировать я предложенную задачу; - формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; - последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения; анализировать решение задачи, полученный результат.
	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Емкострёмкость. Конденсатор.	1		
	Решение задач части 1 по теме «Электрическое поле».		1	
	Решение задач части 2 по теме «Электрическое поле».		1	
	Контроль результатов повторения всех изученных разделов.		1	

	Решение задач, вызвавших затруднения при выполнении теста.	1	
	Заключительное занятие.	1	
11 класс			
Вводное занятие (1 час в рамках раздела «Электродинамика»).	Демонстрационные варианты КИМ ЕГЭ по физике. Структура тестов ЕГЭ по физике. Кодификатор и требования к уровню подготовки выпускников для ЕГЭ по физике. Спецификация.	1	
Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Электродинамика» 12 часов	Систематизация теоретического материала по теме «Законы постоянного тока». Решение задач части 1 по теме «Законы постоянного тока».	1	- анализировать текст и физическое явление; - классифицировать я предложенную задачу; - формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; - последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения; анализировать решение задачи, полученный результат.
	Решение задач части 2 по теме «Законы постоянного тока».	1	
	Контроль результатов повторения темы «Законы постоянного тока».	1	
	Систематизация теоретического материала по	1	



	теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	
	Решение задач части 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1
	Решение задач части 2 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1
	Контроль результатов повторения темы «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1
	Систематизация теоретического материала по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны».	1
	Решение задач части 1 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны».	1
	Решение задач части 2 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны».	1
	Контроль результатов повторения темы «Механические колебания и волны. Электромагнитные	1

<p>Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ по теме «Физика и методы научного познания» (2 часа).</p>	<p>колебания и волны». Физика и методы научного познания.</p> <p>Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала части 1, 2, 3 по теме «Физика и методы научного познания».</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>- анализировать текст и физическое явление; - классифицировать я предложенную задачу; - формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; - последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения; анализировать решение задачи, полученный результат.</p>
<p>Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Оптика. Основы СТО» (5 часов).</p>	<p>Систематизация теоретического материала по теме «Оптика».</p> <p>Решение задач части 1 по теме «Оптика».</p> <p>Решение задач части 2 по теме «Оптика».</p> <p>Систематизация теоретического материала по теме «Основы СТО».</p> <p>Решение задач по теме «Основы СТО».</p> <p>Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>- анализировать текст и физическое явление; - классифицировать я предложенную задачу; - формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; - последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения; анализировать решение задачи, полученный результат.</p>
<p>Формирование общих приёмов</p>	<p>Систематизация теоретического материала по</p>	<p>1</p>	<p>- анализировать текст и физическое явление; - классифицировать я предложенную задачу; -</p>

подготовки к ЕГЭ в разделе «Квантовая физика» (10 часов).	теме «Корпускулярно-волновой дуализм».		
	Решение задач части 1 по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».	1	формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; - последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения; анализировать решение задачи, полученный результат.
	Решение задач части 2 по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».	1	
	Систематизация теоретического материала по теме «Физика атома».	1	
	Решение задач по теме «Физика атома».		
	Контроль результатов повторения темы «Физика атома».	1	
	Систематизация теоретического материала по теме «Физика атомного ядра».	1	
	Решение задач части 1 по теме «Физика атомного ядра».	1	
	Решение задач части 2 по теме «Физика атомного ядра».	1	
	Контроль результатов повторения темы «Физика атомного ядра».	1	
Тест по теме Квантовая	1		


Контроль уровня подготовки учащихся к ЕГЭ по физике (4 часов).	физика		
	Выполнение демонстрационного варианта теста ЕГЭ текущего года.	1	
	Выполнение варианта теста ЕГЭ текущего года.	1	
	Анализ типичных ошибок при выполнении дем. варианта теста.	1	
	Заключительное занятие.	1	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания №1  
МО классных руководителей  
от 28 августа 2021 года

 /Т.Г.Галаган/

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по ВР  
 /Галаган Т.Г./

от 28 августа 2021 года

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу элективного курса по физике  
«Избранные вопросы физики»  
учителя Татьяны Григорьевны Галаган  
МКОУ СОШ № 16 им. К.И. Недорубова станицы Украинской

Рабочая программа элективного курса по физике «Избранные вопросы физики» учителя Т.Г. Галаган рассчитана на два года реализации и предназначена для учащихся 16-17 летнего возраста. Количество страниц – 13.

Программа составлена с учетом актуальных тенденций и требований ФГОС для учащихся 10-11 классов и является частью интеллектуально-познавательного направления и расширяет содержание программ общего образования по физике.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы заключается в развитии предметных, метапредметных, личностных результатов обучения у учащихся. Она помогает решать главную задачу образования на сегодняшний день – формирование у подрастающего поколения знаний и поведенческих моделей, которые позволят учащимся быть успешными вне школы.

Цель программы - сформировать представление о роли и месте физики в современной научной картине мира, понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. Содержит задачи практико - ориентированного содержания, нацелена на выработку у учащихся навыков решения олимпиадных задач, задач повышенного уровня, нестандартного мышления. Тематика курса позволяет расширить кругозор учащихся, устанавливать связи между причиной и следствием, развивать умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей.

Основные организационные формы обучения – групповые и индивидуальные. Основные методы работы: объяснительно - иллюстративный, частично - поисковый и метод проблемного обучения, что позволяет реализовать системно - деятельностный подход на всех этапах работы.

Достоинством программы является то, что решение задач олимпиадного уровня, занимательных задач, требует применения разнообразных теоретических знаний из различных разделов физики. Содержание учебного материала соответствует поставленным в программе целям и задачам.

Рецензируемая программа элективного курса «Избранные вопросы физики» для 10-11 классов Т.Г. Галаган, учителя физики МКОУ СОШ № 16 им. К.И. Недорубова, актуальна для системы образования, соответствует требованиям к программам элективного курса, отражает связь содержания программы с изучением программного материала.



рекомендована для использования в образовательных учреждениях в качестве основы для организации элективного курса по физике.

Дата 7.09.2020

Методист МКОУ РИМЦ

С.В. Рыбалкина

Подпись удостоверяю  
Директор МКОУ РИМЦ

Н.В. Зюзина



Муниципальное образование Павловский район  
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация  
средняя общеобразовательная школа № 16 имени Героя Советского  
союза Константина Иосифовича Недорубова станицы Украинской  
(наименование общеобразовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО  
решение педсовета протокол № 1  
от 31 августа 2021 года  
Председатель педсовета  
И.Н.Сосновая



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу Избранные вопросы физики

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования(класс) среднее общее , 10-11 классы

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 (34/34)

Учитель Галаган Татьяна Григорьевна, учитель МБОУ СОШ №16

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования

С учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования

С учетом Сборника Физика. Практическое руководство. Г.А.Никулова, А.Н.Москалев. Москва «Экзамен», 2020г.

Сборника заданий для подготовки к ЕГЭ Физика 2020 Г.А.Никулова, А.Н.Москалев. Москва «Экзамен», 2020г.

## Планируемые результаты изучения elective курса

**Личностные результаты включают:**

**1) Патриотическое воспитание:**

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

— ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

**2) Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

— готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**3) Эстетическое воспитание:**

— восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности. Ценности научного познания:

— осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

— развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

**4) Ценности научного познания:**

— осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

— развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

**5) Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

— осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

— сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

**6) Трудовое воспитание:**

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

— интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

**7) Экологическое воспитание:**

— ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

— потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

— повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

— осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

— планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

— стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

— оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

**Метапредметные результаты включают:**



- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

#### **В области предметных результатов :**

1. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
4. сформированность умения решать физические задачи;
5. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
6. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
7. сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
8. сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
9. владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
10. владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

11. сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Содержание элективного курса

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>РАЗДЕЛ 1. Механика (15 ч)</b>	
<p><b>Кинематика 5 ч</b>            Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью</p>	<p>Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p>
<p><b>Динамика 5ч</b>            Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.</p>	<p>Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Применять закон всемирного тяготения при расчётах сил и ускорений взаимодействующих тел</p>
<p><b>Законы сохранения (5 ч)</b>            Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны</p>	<p>Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследовать зависимость периода колебаний</p>

	<p>груза на пружине от его массы и жёсткости пружины. Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами</p>
<p><b>РАЗДЕЛ 2. Молекулярная физика и термодинамика (16 ч)</b></p>	
<p>Молекулярная физика (6 ч) Атомистическая теория строения вещества. Экспериментальные основания молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твёрдых тел.</p>	<p>Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно-кинетической теории. Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Исследовать экспериментально зависимость <math>p(V)</math> в изотермическом процессе. Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. Измерять влажность воздуха.</p>
<p>Термодинамика 9 ч Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Газовые законы. Принципы действия тепловых машин. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.</p>	<p>Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p>
<p><b>РАЗДЕЛ 3. Электродинамика (19 ч)</b></p>	
<p>Электростатика (5 ч) Электрическое поле. Закон Кулона.</p>	<p>Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов.</p>

<p>Напряженность и потенциал электростатического поля.</p> <p>Проводники, полупроводники и диэлектрики.</p> <p>Конденсатор.</p>	<p>Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов</p>
<p>Постоянный ток 5 ч</p> <p>Постоянный электрический ток.</p> <p>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</p>	<p>Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</p> <p>Выполнять расчёты сил токов и напряжений на участках электрических цепей.</p>
<p>Магнитные явления (9 ч)</p> <p>Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции.</p> <p>Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.</p>	<p>Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле.</p> <p>Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя.</p> <p>Исследовать явление электромагнитной индукции.</p> <p>Объяснять принцип действия генератора электрического тока.</p>
<p>РАЗДЕЛ 4. Электромагнитные колебания и волны (10 ч)</p>	
<p>Электромагнитные колебания (3 ч)</p> <p>Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания.</p>	<p>Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности</p>
<p>Электромагнитные волны 2ч</p> <p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.</p>	<p>Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн</p>
<p>Оптика 5ч</p> <p>Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы.</p> <p>Оптические приборы.</p>	<p>Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решётки. Строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <p>Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета.</p> <p>Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы.</p>
<p>РАЗДЕЛ 5. Квантовая физика 8 ч</p>	
<p>Физика атома (5 ч)</p> <p>Гипотеза Планка о квантах.</p> <p>Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Дуализм</p>	<p>Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.</p> <p>Наблюдать линейчатые спектры.</p>

<p>свойств света. Давление света.          Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.</p>	<p>Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.</p>
<p>Физика атомного ядра ( 3 ч)          Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы.</p>	<p>Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.          Понимать ценности научного познания мира для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>

Тематическое планирование  
10 класс

Разделы программы	Темы, входящие в разделы	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
РАЗДЕЛ 1. Механика (15 ч) Кинематика 5 ч	<p><b>Урок 1</b> Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Границы применимости классической механики.</p> <p><b>Урок 2</b> Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение.</p> <p><b>Урок 3</b> Основные модели тел и движений. Мгновенная скорость. Ускорение.</p> <p><b>Урок 4</b> Равноускоренное движение.</p> <p><b>Урок 5</b> Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью</p>	5	<p>Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p>	<p>1) Патриотическое воспитание:</p> <p>2) Духовно-нравственное воспитание</p> <p>3) Гражданское воспитание:</p> <p>4) Ценности научного познания</p> <p>5) Формирование культуры здоровья:</p> <p>6) Трудовое воспитание</p> <p>7) Экологическое воспитание</p> <p>8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>
Динамика 5 ч	<p><b>Урок 6</b> Масса и сила. Законы динамики.</p> <p><b>Урок 7</b> Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета.</p> <p><b>Урок 8</b> Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения.</p> <p><b>Урок 9</b> Инерциальная система отсчета.</p> <p><b>Урок 10</b> Законы механики</p>	5	<p>Измерять массу тела.</p> <p>Измерять силы взаимодействия тел.</p> <p>Вычислять значения сил и ускорений.</p> <p>Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.</p> <p>Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел</p>	<p>1) Патриотическое воспитание:</p> <p>2) Духовно-нравственное воспитание</p> <p>3) Гражданское воспитание:</p> <p>4) Ценности научного познания</p> <p>5) Формирование культуры здоровья:</p> <p>6) Трудовое воспитание</p> <p>7) Экологическое воспитание</p> <p>8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>

<p>Законы сохранения (5 ч)</p>	<p>Ньютона.  <b>Урок 11</b> Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.  <b>Урок 12</b> Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.  <b>Урок 13</b> Кинетическая энергия и работа.  <b>Урок 14</b> Потенциальная энергия тела в гравитационном поле.  Потенциальная энергия упруго деформированного тела.  <b>Урок 15</b> Механическая энергия системы тел.  Закон сохранения механической энергии. Работа силы.  Механические колебания и волны. Преращения энергии при колебаниях. Энергия волны</p>	<p>5</p>	<p>Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействии. Измерять работу сил и изменение кинетической энергии и изменение кинетической энергии тела.  Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела.  Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле.  Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела.  Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.  Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.  Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины.  Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и представлять информацию в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>1) Патриотическое воспитание:  2) Духовно-правственное воспитание  3) Гражданское воспитание  4) Ценности научного познания  5) Формирование культуры здоровья:  6) Трудовое воспитание  7) Экологическое воспитание  8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>
<p>РАЗДЕЛ 2.  Молекулярная физика и термодинамика (16 ч)</p>	<p><b>Урок 16</b> Атомистическая теория строения вещества.  <b>Урок 17</b> Экспериментальные основания молекулярно-кинетической теории. <b>Урок 18</b></p>	<p>6</p>	<p>Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно-кинетической теории.  Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании</p>	<p>1) Патриотическое воспитание:  2) Духовно-правственное воспитание  3) Гражданское воспитание:  4) Ценности научного познания  5) Формирование культуры</p>

<p>Молекулярная физика (6 ч)</p>	<p>Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. <b>Урок 19</b> Решение задач на уравнение состояния идеального газа <b>Урок 20</b> Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. <b>Урок 21</b> Строение жидкостей и твёрдых тел.</p>	<p>уравнения состояния идеального газа. Исследовать экспериментально зависимость <math>p(V)</math> в изотермическом процессе. Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. Измерять влажность воздуха.</p>	<p>здоровья: 6) Грудное воспитание 7) Экологическое воспитание 8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>
<p>Термодинамика 10 ч</p>	<p><b>Урок 22</b> Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. <b>Урок 23</b> Первый закон термодинамики. <b>Урок 24</b> Решение задач на первый закон термодинамики <b>Урок 25</b> Задачи на соответствие по первому закону термодинамики <b>Урок 26</b> Газовые законы <b>Урок 27</b> Принципы действия тепловых машин. <b>Урок 28</b> Решение задач на КПД тепловых машин <b>Урок 29</b> Проблемы энергетики и охрана окружающей среды. <b>Урок 30</b> Обобщающий урок по термодинамике <b>Урок 31</b> Зачет по термодинамике</p>	<p>Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p>	<p>1) Патриотическое воспитание: 2) Духовно-нравственное воспитание 3) Гражданское воспитание: 4) Ценности научного познания 5) Формирование культуры здоровья: 6) Грудное воспитание 7) Экологическое воспитание 8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>



<p>Электростатика (3 ч)</p>	<p>Урок 32 Электрическое поле. Закон Кулона. Урок 33 Напряженность и потенциал электростатического поля. Урок 34 Решение задач по закону Кулона</p>	<p>3</p>	<p>Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов</p>	<p>1) Патриотическое воспитание: 2) Духовно-нравственное воспитание 3) Гражданское воспитание: 4) Ценности научного познания</p>
<p><b>11 класс</b></p>				
<p>Электростатика (2ч)</p>	<p>Урок 1 Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор Урок 2 Решение задач на соединение конденсаторов</p>	<p>2</p>	<p>Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов</p>	<p>4) Ценности научного познания 5) Формирование культуры здоровья: 6) Трудовое воспитание 7) Экологическое воспитание</p>
<p>Постоянный ток 5 ч</p>	<p>Урок 3 Постоянный электрический ток. Урок 4 Электродвижущая сила. Урок 5 Решение задач на ЭДС индукции. Урок 6 Закон Ома для полной цепи Урок 7 Решение задач на закон Ома для полной цепи.</p>	<p>5</p>	<p>Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Выполнять расчёты сил токов и напряжений на участках электрических цепей.</p>	<p>7) Экологическое воспитание 8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>
<p>Магнитные явления (9 ч)</p>	<p>Урок 8 Индукция магнитного поля. Урок 9 Решение задач на индукцию магнитного поля Урок 10 Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу Урок 11 Решение задач на действие магнитного поля Урок 12 Сила Ампера и сила Лоренца Урок 13 Магнитные свойства</p>	<p>9</p>	<p>Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя. Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока.</p>	<p>1) Патриотическое воспитание: 2) Духовно-нравственное воспитание 3) Гражданское воспитание: 4) Ценности научного познания 5) Формирование культуры здоровья: 6) Трудовое воспитание 7) Экологическое воспитание 8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>

	<p>вещества. Закон ЭДС индукции.  <b>Урок 14</b> Электромагнитное поле. Переменный ток.  <b>Урок 15</b> Явление самоиндукции. Индуктивность.  <b>Урок 16</b> Энергия электромагнитного поля</p>		
<p><b>РАЗДЕЛ 4.</b>  <b>Электромагнитные колебания и волны (10 ч)</b>  <b>Электромагнитные колебания (3 ч)</b></p>	<p><b>Урок 17</b> Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.  <b>Урок 18</b> Гармонические электромагнитные колебания.  <b>Урок 19</b> Решение задач на электромагнитные колебания</p>	<p>Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.  Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности</p>	<p>7) Экологическое воспитание  8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>
<p><b>Электромагнитные волны 2ч</b></p>	<p><b>Урок 20</b> Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.  <b>Урок 21</b> Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.</p>	<p>Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн</p>	<p>7) Экологическое воспитание  8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>
<p><b>Оптика 5ч</b></p>	<p><b>Урок 22</b> Скорость света. Законы отражения и преломления света.  <b>Урок 23</b> Решение задач на законы отражения и преломления света  <b>Урок 24</b> Интерференция света. Дифракция света.  <b>Урок 25</b> Дифракционная решётка. Поляризация света.  <b>Урок 26</b> Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.</p>	<p>Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решётки. Строить изображения предметов, даваемые линзами.  Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета.  Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы.</p>	<p>7) Экологическое воспитание  8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>
<p><b>РАЗДЕЛ 5.</b></p>	<p><b>Урок 27</b> Гипотеза Планка о</p>	<p>Наблюдать фотоэлектрический</p>	<p>1) Патриотическое воспитание;  2) Духовно-нравственное</p>

<p>Квантовая физика 8 ч</p> <p>Физика атома (5 ч)</p>	<p>квантах. Фотоэлектрический эффект. <b>Урок 28</b> Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. <b>Урок 29.</b> Фотон. Дуализм свойств света. Давление света. <b>Урок 30</b> Модели строения атома. Опыты Резерфорда. <b>Урок 31</b> Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. <b>Урок 32</b> Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. <b>Урок 33</b> Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. <b>Урок 34</b> Доза излучения. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы.</p>		<p>эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Наблюдать линейчатые спектры. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.</p>	<p>воспитание 3)Гражданское воспитание: 4)Ценности научного познания 5)Формирование культуры здоровья: 6)Трудовое воспитание 7)Экологическое воспитание 8) Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>
<p>Физика атомного ядра (3 ч)</p>			<p>Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать ценности научного познания мира для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>	<p>4)Ценности научного познания</p>
<p>СОГЛАСОВАНО Протокол заседания №1 МО учителей предметников от « <u>26</u> » августа 2021 года  /Левченко С.Н./</p>		<p>СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УР  /Лавринова Т.В./ от « <u>27</u> » августа 2021 года</p>		

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО  
«АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ,  
МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ

УДК-37.1:004.9  
ББК-74.202.5  
И 74

Печатается по решению УМС Института прикладной  
информатики, математики и физики  
Протокол № 3 от 12.12.2019 г.

*Научный редактор:*

*В.Е. Бельченко* – кандидат технических наук, доцент

*Ответственный редактор:*

*И.Б. Ларина* – кандидат педагогических наук, доцент

*Рецензент:*

*Е.А. Дьякова* – доктор педагогических наук, профессор

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ

**Информационные технологии в образовании: опыт и  
перспективы реализации:** сборник статей / науч. ред.  
В.Е. Бельченко, отв. ред. И.Б. Ларина. – Армавир: ООО «Ре-  
дакция газеты «Армавирский собеседник» подразделение  
Армавирская типография, 2020. – 84 с.

И 74

*СБОРНИК СТАТЕЙ*

В сборник вошли труды участников международной научно-  
практической конференции «Информационные технологии в образовании:  
опыт и перспективы реализации», проводившейся 1 ноября 2019 г. в Ин-  
ституте прикладной информатики, математики и физики Армавирского  
государственного педагогического университета.

*Печатается в авторской редакции*



Армавир  
АГПУ  
2020

УДК-37.1:004.9  
ББК-74.202.5

© Авторы статей, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЧАСТЬ I. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ И В ИССЛЕДОВАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

<i>Галаган Т.Г.</i> ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ..... 3	✓
<i>Давлетмуродова М.У., Ибригимов А.Ю., Мовлямов М.Д.</i> КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ ..... 5	
<i>Завяерюха М.И.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО БИОЛОГИИ ..... 6	
<i>Кузнецова Е.Д.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ..... 9	
<i>Лаверина Т.В.</i> ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ..... 11	
<i>Лях Н.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА ..... 13	
<i>Нурмухамедов Т.Н., Розумов И.И., Бердиев Х.Б.</i> МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ ..... 15	
<i>Рябухина Н.П.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ Plickers ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПРОСА НА УРОКАХ ..... 18	
<i>Скарицова О.В.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ИЗО: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ..... 19	
<i>Смагина Г.С.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ ..... 22	
<i>Тимофеева А.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ОРКСЭ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ ..... 24	
<i>Титенко О.Г.</i> ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ..... 26	
<i>Чекмишева Н.П.</i> ИКТ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК УСЛОВИЕ СОВМЕСТНОГО ТВОРЧЕСТВА УЧИТЕЛЯ И УЧЕНИКА ..... 28	
<i>Чечина Л.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ ..... 30	



## ЧАСТЬ 1. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ И В ИССЛЕДОВАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Т.Г. Голаган (РФ) V

### ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Формирование и развитие коммуникативных навыков является очень актуальным потому, что современное общество испытывает потребность в человеке, отличающемся такими качествами, как высокий уровень коммуникативной компетентности, самостоятельности, независимости суждений, сочетающиеся с уважением к мнению других людей.

Формирование коммуникативной компетенции – процесс длительный и сложный. Можно выделить несколько основных видов компетентности.

Первыми из них является использование речевых средств.

Как мы видим использование речевых средств должно формироваться в начальной школе, развиваться в средней школе и в старшей школе учащиеся уже должны владеть данной компетенцией в полной мере.

#### Преимственность в формировании и развитии коммуникативных УУД

ФГОС НОО	ФГОС ООО	ФГОС СОО
<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• адекватно использовать коммуникативные средства для решения, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять задачу коммуникации;</li> <li>• отбирать и использовать речевые средства в коммуникации с другими людьми;</li> <li>• представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>• соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии;</li> <li>• создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>• использовать вербальные средства для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>• использовать невербальные средства или наглядные материалы под руководством учителя;</li> <li>• делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств</li> </ul>

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЧЕВЫХ СРЕДСТВ

Однако на уроках физики мы сталкиваемся с проблемой, что большинство учащихся не могут четко и логично выражать свои мысли, композиционно формулировать свою речь, адекватно воспринимать и анализировать информацию при решении качественных задач. Основные трудности учащихся при изучении физики - это плохая память, неумение выделять в учебном материале существенное, непонимание смысла и значений важных понятий, малый объем пассивного и активного словарного запаса, низкий уровень интеллектуального развития. Чаще всего источником этих трудностей является психологическая причина – не сформированная мыслительная



деятельность, и не умение проводить анализ. Следствие: учащиеся, нуждающиеся при недостаточном владении навыками мыслительной деятельности, придают в свою очередь, к конфликтам с педагогами и родителями, формирует неуверенность в себе, ощущение своей неполноценности, заниженную самооценку.

Какие же способности можно развивать в процессе обучения?

1. Мышление, т. е. способность осуществлять мыслительные операции сравнения, анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, конкретизации.
2. Память и ее типы: слуховую, зрительную, механическую, логическую, образную, словесную, числовую.
3. Внимание, его устойчивость, объем, переключаемость, распределенность, концентрацию.
4. Мышление и речь неразрывны. Любая мысль имеет словесную форму. Поэтому неизменным условием развития мышления является свободное изложение прочитанного, участие в дискуссиях, использование письменной речи. Следующей компетенцией является использование ИКТ.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий, формируется на уровне основного и среднего общего образования, хотя сказать, что ИКТ не используется в начальной школе нельзя.

ИКТ является важным инструментом для формирования коммуникативных учебных действий. Для этого рекомендуется:

- создание гипермедиа-сообщений, выступление с аудио-визуальной поддержкой, фиксация хода коллективной/личной коммуникации (аудио-видео и текстовая запись); общение в цифровой среде (электронная почта, чат, видео-конференция, форум, блог) и др.

В результате правильного общения с ИКТ:

- ведется формирование критического отношения к информации и избирательности ее восприятия
- уважения к и.формации о частной жизни и информационным результатам других людей.

На протяжении всех уровней обучения применение системно-деятельностного подхода формирует коммуникативный навык, направленный на сотрудничество при проведении индивидуальной, групповой, парной и многих других видов работы. Как следствие, данные формы работы формируют умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. В этом и заключается сформированность умения разрешать конфликты.

Развитие коммуникативных компетенций на всех уровнях обучения на уроках физики может способствовать повышению качества образования.

Положительным результатом работы по развитию коммуникативных навыков становится повышение мотивации к предмету физика, осознание значимости предмета при решении «жизненных задач», повышение уровня сформированности ключевых компетенций. Это предполагает освоение учащимися различных ролей, умений, позволяющих им в будущем действовать эффективно в ситуациях профессиональной, социальной и общественной жизни.

Использование коммуникативных навыков позволяют:

- выполнить физические знания умениями и навыками

опытом ученика.

- добывать нужную информацию, используя доступные источники;
- приобретать навыки самостоятельной творческой работы; учиться грамотно использовать в речи физические термины;
- учиться применять физические знания и умения в реальных ситуациях.

М.У. Давлетмуррадова (Туркменистан)  
А.Ю. Ибрагимов (Туркменистан)  
М.Д. Мовлямов (Туркменистан)

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Следует различать два основных направления в использовании количественных методов в педагогике: первое – для обработки результатов наблюдений и экспериментов, второе – для моделирования, диагностики, прогнозирования, компьютеризации учебно-воспитательного процесса. Методы первой группы хорошо известны и достаточно широко применяются. Пальму первенства держат освещенный исследователями статистический метод. В его пределах широко применяются следующие конкретные методики.

*Регистрация* – выявление определенного качества у явлений данного класса и подсчет количества по наличию или отсутствию данного качества (например, количество успевающих и неуспевавших учащихся и т. п.).

*Ранжирование* – расположение собранных данных в определенной последовательности (убывания или нарастания за фиксированных показателей), определение места в этом ряду изучаемых объектов (например, составление списка учеников в зависимости от числа пропущенных занятий и т. п.).

*Шкафирование* – присвоение баллов или других цифровых показателей исследуемым характеристикам. Этим достигается большая определенность. Известны четыре основных градации измерительных шкал:

- 1) шкалы наименований (или номинальные);
- 2) шкалы порядка (или ранговые);
- 3) интервальные шкалы;
- 4) шкалы отношений.

Все более мощным преобладающим средством педагогических исследований становится моделирование. Научная модель – это мысленно представленная или материально реализованная система, которая адекватно отображает предмет исследования и способна замещать его так, что изучение модели позволяет получить новую информацию об этом объекте. Моделирование – это метод создания и исследования моделей. Главные преимущества моделирования – целостность представлений информации. Сотни лет педагогика развивалась главным образом за счет анализа – расчленения целого на части; синтезом как таковым практически пренебрегали. Моделирование основывается на синтетическом подходе: выделяет целостные системы и исследует их функционирование.

Моделирование в дидактике успешно применяется для решения следующих важных задач:

- оптимизация структуры учебного материала;
- улучшения планирования учебного процесса.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края

**УДОСТОВЕРЕНИЕ**  
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231200584468

5000 /20

Регистрационный номер № .....

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что  
**Галаган Татьяна Григорьевна**  
с « 10 марта 2020 г. по « 27 марта 2020 г.

прошел(а) повышение квалификации в  
**ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края**  
по теме: **«Организация урочной и внеурочной деятельности по математике в ходе реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО»**

в объеме **108 часов**

За время обучения след(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

Наименование	Объем	Оценка
Государственная политика в области образования.	8 часов	зачтено
Педагогические условия реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО.	20 часов	зачтено
Формирование профессиональных компетенций педагогических работников в условиях ФГОС	8 часов	зачтено
Средства обучения математике в школе образовательных результатов при реализации ФГОС ООО и СОО	24 часа	зачтено
Обучающие технологии как инструмент повышения качества математического образования	24 часа	зачтено
Методика решения задач повышенного уровня сложности ЕГЭ и ОГЭ по математике. Экспертная оценка	24 часа	зачтено

Прошел(а) стажировку в (на) ..... не предусмотрено

Итого часов в работе по курсу ..... не предусмотрено



Т.А. Гайдук  
И.В. Васильева

Город: Краснодар  
Дата выдачи: 27 марта 2020



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Негосударственное образовательное частное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Краснодарский многопрофильный институт  
дополнительного образования»

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

232411330558

Документ о квалификации

Регистрационный номер

05-1/0804-20

Города

Краснодар

Дата выдачи

08 апреля 2020 года

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

**ГАЛАГАН**

**Татьяна Григорьевна**

**в период с 16.03.2020г. по 08.04.2020г.**

прошла(а) повышение квалификации в (на)

**НОЧУ ДПО «Краснодарский многопрофильный институт  
дополнительного образования»**

по дополнительной профессиональной программе

**Современные методики преподавания в образовательных  
организациях в условиях реализации ФГОС ООО и СОО.  
Физика**

в объеме

**108 часов**



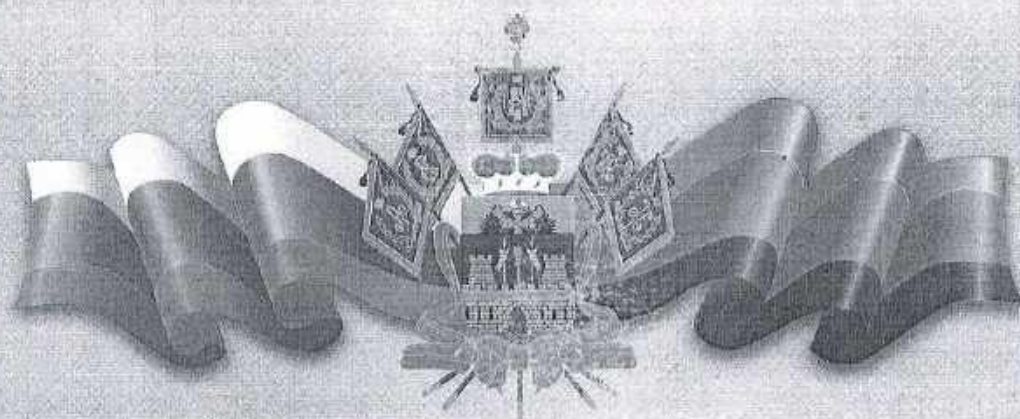
Директор

К. А. Литвинов

Секретарь

Н. Ю. Прохоренко





# БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края

*поощряет*

**Галаган**

**Татьяну Григорьевну,**

учителя физики муниципального казённого общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной школы № 16  
имени Константина Иосифовича Нелорубова станицы Украинской,

*за высокие профессиональные мастерство,  
значительный вклад в развитие образования  
и в связи с Днем учителя*

Исполняющий  
обязанности министра



Е.В. Воробьева

Приказ от 25 сентября 2021 года № 2609  
г. Краснодар