

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Калининградской области**

**Управление образования администрации МО**

**«Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

**МАОУ "Гимназия "Вектор" г. Зеленоградска"**

**ПРИНЯТО**

на педагогическом совете  
Протокол № 5 от  
31.05.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

ИО Директора МАОУ «Гимназия  
«Вектор» г. Зеленоградска»



Пеленс К.А.

Приказ № от 313-ОД от 31.05.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Физика и жизнь»  
10-11 классы**

Разработчик:  
Еременко Константин Алексеевич,  
учитель физики

г. Зеленоградск  
2023-2024

## **Планируемые результаты изучения учебного модуля «Физика и жизнь»**

### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 7) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты:**

- 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

### **ФИЗИКА ПРИРОДНЫХ (И НЕ ТОЛЬКО) ЯВЛЕНИЙ (25 ч)**

Солнце, его физические параметры. Силы инерции. Луна. Солнечные и лунные затмения. Координаты и навигация. Вулканы и гейзеры. Землетрясения. Атмосфера Земли. Цвет неба. Миражи. Радуга. Виды волн. Цвет моря. Грунтовые воды. Реки. Водопады. Ледники и айсберги. Климат. Облака. Погодные явления.

### **ОСНОВЫ НАНОТЕХНОЛОГИЙ (20 ч)**

Наноматериалы. Нанообъекты и их классификация. Наночастицы. Нанокластеры. Фуллерены. Нанопористые вещества. Сорбенты. Нанодисперсии. Гетероструктуры. Нанокристаллические материалы. Технологии получения наноматериалов: «сверху-вниз» и «снизу-вверх» и конкретные примеры. Самоорганизация. Инструменты нанотехнологий. Методы получения кластеров. Квантовые точки. Углеродные наноструктуры, их получение и свойства. Наноэлектроника. Нанокomпьютеры. Лазеры.

### **ФИЗИКА НА СЛУЖБЕ У ЧЕЛОВЕКА (18 ч)**

Физические методы воздействия и исследования. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности. Атмосферное давление. Насос. Строение глаза. Оптическая система глаза. Очки. Нарушения зрения. Электромагнитные волны. Магниты и магнитное поле. Электромагниты и их применение. Открытие Гальвани. Изобретение Вольта. Оказание первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием. Рентгеновское излучение. Ультразвуковое излучение.

### **ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЯ (5 ч)**

Выступление учеников с докладами

#### **Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы; раздела</b>	<b>К-во часов</b>
I	Физика природных (и не только) явлений	25
II	Основы нанотехнологий	20
III	Физика на службе у человека	18
IV	Итоговые занятия	5
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>