

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа Кенадского сельского поселения  
Ванинского муниципального района  
Хабаровского края

Рассмотрено:  
Руководитель МО учителей  
естественно-гуманитарного  
цикла

Коноплёва Е.А./\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

Согласовано:  
Заместитель директора по  
УВР

Новоженникова М.Г./\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

Утверждено:  
Директор

Гречка О.Н./\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по физике  
11 класс

Разработал:  
Учитель физики и  
математики Зваричук  
Татьяна Александровна

с. Кенада  
2021г.

## Паспорт рабочей программы

Учебный предмет Физика

Количество часов в неделю по учебному плану 2

Всего количество часов в году по плану 66

Класс (параллель классов) 11

Учитель Зваричук Татьяна Александровна

Программа на курс Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. /сост В.А. Касьянов /базовый уровень , издательство Дрофа 2019 года.

Утверждена методическим объединением учителей естественно-гуманитарного цикла

Количество обязательных контрольных работ 5

Количество обязательных лабораторных работ 5

Учебное пособие для учащихся Физика: 11 кл. учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень Касьянов В.А. Дрофа 2020 год.

(рекомендовано/допущено Министерством просвещения РФ).

## **Цель и задачи общего образования с учётом специфики учебного предмета «ФИЗИКА»**

С учетом специфики учебного предмета «Физика» целями предмета на уровне основного общего образования являются:

- 1) формирование целостной научной картины мира;
- 2) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 3) овладение научным подходом к решению различных задач;
- 4) овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- 5) овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- 6) воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- 7) овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- 8) осознание значимости концепции устойчивого развития;
- 9) формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

### **Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Физика — наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках. Физика — экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам. Курс физики основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. 1 год обучения посвящён первоначальным сведениям о строении вещества, взаимодействию тел, давлению твердых тел, жидкостей и газов, а так же изучению механической работы, мощности и энергии; 2 год обучения предусматривает знакомство с тепловыми,

электрическими, электромагнитными и световыми явлениями; 3 год обучения предполагает изучение законов взаимодействия и движения тел, механических колебаний и звуковых волн, электромагнитного поля, строения атома и использования ядерной энергии. Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др. Разделы физики («Механика», «Основы электродинамики», «Молекулярная физика», «Оптика») взаимосвязаны с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету, таких как: инженер, конструктор, электрик, врач, технолог, радиотехник, метеоролог, энергетик, биофизик и др., поэтому в РПУп включены вопросы знакомства с основами этих профессий и возможностью приобретения их в Республике Коми. Реализация программы по физике предполагает использование проблемно-сообщающих, частично-поисковых и исследовательских методов обучения; сочетание групповых и индивидуальных форм работы, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач. Содержание рабочей программы реализуется через уроки - лекции, уроки-беседы, уроки-практикумы, эвристические беседы, традиционный урок, проблемный урок, урок – творческая мастерская; метод проектов. Используются информационно-коммуникационные технологии, проблемная технология, технология уровневой дифференциации. Часть домашних заданий, предлагаемых учащимся, дифференцирована по объему и сложности с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

## **Место учебного предмета «Физика» в образовательном процессе:**

Согласно учебному плану школы на изучение физики в 11 классе отводится не менее 66 часов из расчета 2 ч в неделю.

Тематическое и примерное поурочное планирование представлены в соответствии с учебником «Физика 11», В. А. Касьянова М.: Дрофа, 2020 г.

В соответствии с этим реализуется типовая программа В. А. Касьянова «Физика. 10-11 классы» М.: Дрофа, 2019г, в объеме 68 часов.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

### **В результате изучения ученик должен:**

#### **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 ч)**

**Постоянный электрический ток** Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.

**Магнитное поле** Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

**Электромагнетизм** ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические и электромагнитные колебания в колебательном контуре. Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения.

### **ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (20 ч)**

**Излучение и прием электромагнитных волн радио - и СВЧ – диапазона** электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио - и СВЧ- волны в средствах связи.

**Волновая оптика** Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление волн. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Когерентные источники света. Дифракция света.

**Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества** Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

### **ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (13 ч)**

**Физика атомного ядра** Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная

радиоактивность. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Биологическое действие радиоактивных излучений.

**Элементарные частицы** Классификация элементарных частиц. Фермионы, бозоны. Античастицы.

### **Образование и строение Вселенной**

Вселенная (структура, расширение). Основные периоды эволюции Вселенной. Образование и эволюция галактик, звёзд (источники их энергии). Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.

## **ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (13ч)**

### **Формы организации учебных занятий:**

- Фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадях
- Работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа
- Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом
- Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски и в тетрадях
- Написание контрольной работы
- Выполнение практических работ
- Физический диктант, работа у доски
- Устная работа, работа у доски
- Фронтальный опрос, работа в группах, работа у доски
- Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач

### **Основные виды учебной деятельности**

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- *проводить* наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- *осуществлять* расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- *осуществлять* выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *давать* определение понятиям.

*Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.*

#### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

#### **Распределение учебных часов по разделам программы**

1	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	22
2	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	20
3	ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ	13
4	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	13
	Всего	68

#### **Тематика лабораторных работ**

1	Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения в ней
2	Изучение закона Ома для полной цепи
3	Исследование явления электромагнитной индукции
4	Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки
5	Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания

#### **Тематика контрольных работ**

1	Постоянный электрический ток
2	Электродинамика
3	Волновая оптика
4	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества
5	Физика высоких энергий



## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов	Плановые сроки прохождения программы	Скорректированные сроки прохождения программы	Примечание
<b>Электродинамика (22ч)</b>					
1	Электрический ток. Сила тока	1			
2	Источник тока. <b>Лабораторная работа №1</b> «Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения в ней»	1			
3	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры.	1			
4	Примесный полупроводник – составная часть элементов схем.	1			
5	Электрический ток в электролитах. Соединения проводников	1			
6	Закон Ома для замкнутой цепи. <b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение закона Ома для полной цепи»	1			
7	Измерение силы тока и напряжения	1			
8	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	1			
9	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Постоянный электрический ток»</b>	1			
10	Магнитное взаимодействие	1			
11	Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции	1			
12	Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле.	1			
13	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	1			
14	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток.	1			

15	Энергия магнитного поля тока	1			
16	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	1			
17	Электромагнитная индукция	1			
18	Самоиндукция. Использование электромагнитной индукции	1			
19	Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние.	1			
20	Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.	1			
21	<b>Лабораторная работа №3</b> «Исследование явления электромагнитной индукции»	1			
22	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Электродинамика»</b>	1			
<b>Электромагнитное излучение (20ч)</b>					
23	Электромагнитные волны	1			
24	Распространение электромагнитных волн	1			
25	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн	1			
26	Спектр электромагнитных волн	1			
27	Радио - и СВЧ -волны в средствах связи	1			
28	Принцип Гюйгенса. Преломление волн. Дисперсия света.	1			
29	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	1			
30	Когерентные источники света.	1			
31	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1			
32	<b>Лабораторная работа №4</b> «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	1			
33	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Волновая оптика»</b>	1			
34	<b>Тепловое излучение</b>	1			
35	Фотоэффект	1			
36	Корпускулярно-волновой дуализм	1			

37	Волновые свойства частиц	1			
38	Планетарная модель атома	1			
39	Теория атома водорода	1			
40	Поглощение и излучение света атомом. Лазер	1			
41	<b>Лабораторная работа №5 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»</b>	1			
42	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»</b>	1			
<b>Физика высоких энергий и элементы астрофизики (13ч)</b>					
43	Состав и размер атомного ядра	1			
44	Энергия связи нуклонов в ядре	1			
45	Естественная радиоактивность	1			
46	Закон радиоактивного распада	1			
47	Искусственная радиоактивность. Ядерная энергетика.	1			
48	Термоядерный синтез. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1			
49	Классификация элементарных частиц	1			
50	Классификация и структура адронов	1			
51	Взаимодействие кварков	1			
52	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Физика высоких энергий»</b>	1			
53	Расширяющаяся Вселенная. Возраст и пространственные масштабы Вселенной.	1			
54	Основные периоды эволюции Вселенной. Образование и эволюция галактик, звезд.	1			
55	Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.	1			
<b>Повторение (13ч)</b>					
56	Механика	1			
57	Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа	1			
58	Термодинамика. Акустика	1			
59	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	1			

60	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	1			
61	Постоянный электрический ток	1			
62	Магнитное поле	1			
63	Электромагнетизм	1			
64	Электромагнитное излучение. Волновая оптика	1			
65	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	1			
66	Физика атомного ядра	1			
67	Элементарные частицы	1			
68	Современная научная картина мира	1			