

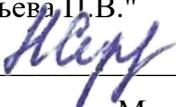
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики и Татарстан

**МКУ "Отдел образования Исполнительного комитета Дрожжановского
муниципального района РТ"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО МБОУ
"Убеевская сош имени
Дементьева П.В."

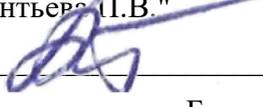


Мошкова В.М.

Протокол №1 от 28.09.2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ "Убеевская сош имени
Дементьева П.В."



Басырова Р.З.

от 29.09.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Убеевская сош
имени Дементьева П.В."



Молгачёв С.А.

№80 приказа от 29.09.2023г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 6D9DD300F8AF4F8E464F02329A4E3D33

Владелец: Молгачев Сергей Агафонович

Действителен с 04.05.2023 до 04.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Углубленный уровень»

для обучающихся 11 класса

МБОУ «Убеевская средняя общеобразовательная школа имени дважды Героя
Социалистического Труда Дементьева Петра Васильевича» Дрожжановского
муниципального района Республики Татарстан.

Учитель: Симукова Людмила Владимировна
Категория 1

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от «29» августа 2023 г.

Срок: 2023/2024 учебный год

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (345 часов за 2 года обучения)
(5 ч в неделю)

Углубленный уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы – 2 часа (10 кл)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика – (69 часов в 10 кл, 15 часов в 11 кл)

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Молекулярная физика и термодинамика – 36 часов (10 кл)

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для

внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение*. Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел*.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики*.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика –(40 часов в 10 классе, 60 часов в 11 классе)

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля.

Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз*. Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость*.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора*.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Оптика –(25 часов в 11 классе)

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности – (5 ч в 11 кл)

странство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра - (46 часов в 11 классе)

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.* Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов.* Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Физический практикум - 30 часов (15 часов в 10 кл, 15 часов в 11 кл)

Повторение курса средней школы – 14 часов

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Физический практикум - 30 часов (15 часов в 10 кл, 15 часов в 11 кл)

Повторение курса средней школы – 14 часов

Учебно – тематическое планирование 11Б класса по физике

Класс 11Б

Учитель Симукова Людмила Владимировна

Количество часов

Всего -170; в неделю -5 часов.

Плановых контрольных уроков 8 часов, лабораторных работ – 10, зачетов 4

Планирование составлено на основе

примерных программ среднего (полного) общего образования по физике 10-11 класс (Профильный уровень)

Учебник

Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин.-М.:Просвещение 2019г.

№п/п	№ по разд	Тема	Кол часов	Дата проведения		Использование оборудования «Точка роста»
				план	факт	
Основы электродинамики (продолжение) – 18 часов						
<i>Магнитное поле – 9 часов</i>						
1	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1	01.09		
2	2	Сила Ампера.	1	02.09		
3	3	Решение задач по теме «Сила Ампера»	1	04.09		
4	4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	05.09		
5	5	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1	06.09		
6	6	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1	07.09		
7	7	Магнитные свойства вещества.	1	08.09		
8	8	Решение задач по теме «Магнитное поле»	1	9.09		
9	9	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле»	1	12.09		
<i>Электромагнитная индукция – 9 часов</i>						
10	1	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	13.09		
11	2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	14.09		
12	3	Закон электромагнитной индукции.	1	15.09		
13	4	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	16.09		
14	5	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	19.09		
15	6	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции».	1	20.09		
16	7	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия	1	21.09		

17	8	Решение задач по теме: "Самоиндукция. Энергия магнитного поля".	1	22.09		
18	9	Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитная индукция»	1	23.09		
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 42 часа						
<i>Механические колебания - 6 часов</i>						
19	1	Свободные колебания.	1	26.09		
20	2	Гармонические колебания	1	27.09		
21	3	Решение задач по теме «Гармонические колебания»	1	28.09		
22	4	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	29.09		
23	5	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	30.09		
24	6	Обобщение темы «Механические колебания»	1	03.10		
<i>Электромагнитные колебания – 16 часов</i>						
25	1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	04.10		
26	2	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	05.10		
27	3	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	06.10		
28-29	4-5	Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	2	07.10 10.10		
30	6	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	11.10		
31	7	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	12.10		
32	8	Резонанс в электрической цепи.	1	13.10		
33	9	Решение задач по теме «Переменный электрический ток».	1	14.10		
34	10	Автоколебания.	1	17.10		
35	11	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	18.10		
36	12	Производство, передача и потребление элек-	1	19.10		

		трической энергии.				
37	13	Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии».	1	20.10		
38-39	14-15	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	2	21.10 24.10		
40	16	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитные колебания»	1	25.10		
Механические волны – 8 часов						
41	1	Волновые явления . Характеристики волн.	1	26.10		
42	2	Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.	1	27.10		
43	3	Звуковые волны.	1	07.11		
44	4	Решение задач по теме «Механические волны»	1	08.11		
45	5	Интерференция механических волн	1	09.11		
46	6	Дифракция и поляризация механических волн	1	10.11		
47	7	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»	1	11.11		
48	8	Обобщение темы «Механические волны»	1	14.11		
Электромагнитные волны – 12 часов						
49	1	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	15.11		
50	2	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	1	16.11		
51	3	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1	17.11		
52	4	Модуляция и детектирование	1	18.11		
53	5	Свойства электромагнитных волн	1	21.11		
54	6	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	22.11		
55	7	Понятие о телевидении	1	23.11		
56	8	Развитие средств связи	1	25.11		
57	9	Решение задач по теме «Электромагнитные	1	25.11		

		ВОЛНЫ»				
58	10	Контрольная работа №4 по теме «Механические и электромагнитные волны».	1	28.11		
59-60	11-12	Зачет по теме «Колебания и волны»	2	29.11 30.11		
ОПТИКА – 25 ЧАСОВ						
<i>Геометрическая и волновая оптика– 20 часов</i>						
61	1	Скорость света	1	01.12		
62	2	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	02.12		
63	3	Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света».	1	05.12		
64	4	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1	06.12		
65	5	Законы преломления света	1	07.12		
66	6	Полное отражение света.	1	08.12		
67	7	Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света».	1	09.12		
68	8	Линзы. Построение изображений в линзе..	1	12.12		
69	9	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	13.12		
70	10	Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы ».	1	14.12		
71	11	Решение задач по теме «Линзы»	1	15.12		
72	12	Дисперсия света	1	16.12		
73	13	Интерференция света	1	19.12		
74	14	Некоторые области применения интерференции.	1	20.12		
75	15	Дифракция света	1	21.12		
76	16	Границы применения геометрической оптики	1	22.12		

77	17	Дифракционная решетка.	1	23.12		
78	18	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1	26.12		

79	19	Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт-диска»	1	27.12		
80	20	Поперечность световых волн. Поляризация света. Решение задач по теме «Световые волны»	1	28.12		
<i>Излучение и спектры – 5 часов</i>						
81	1	Виды излучений Источники света	1	11.01		
82	2	Спектры и спектральный анализ	1	12.01		
83	3	Шкала электромагнитных волн	1	13.01		
84	4	Контрольная работа №5 по теме «Оптика»	1	14.01		
85	5	Зачет по теме «Оптика»	1	17.01		
ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ – 5 ЧАСОВ						
<i>Основы специальной теории относительности – 5 часов</i>						
86	1	Законы электродинамики и принцип относительности.	1	18.01		
87	2	Постулаты теории относительности.	1	19.01		
88	3	Основные следствия из постулатов теории относительности	1	20.01		
89	4	Элементы релятивистской динамики	1	21.01		
90	5	Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности»	1	24.01		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА – 46 ЧАСОВ						
<i>Световые кванты – 10 часов</i>						
91	1	Фотоэффект.	1	25.01		
92	2	Применение фотоэффекта	1	26.01		
93	3	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	27.01		
94	4	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1	28.01		
95	5	Давление света.	1	31.01		
96	6	Химическое действие света	1	01.02		
97	7	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	1	02.02		
98	8	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	1	03.02		

99	9	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	1	04.02		
100	10	Контрольная работа №6 по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	1	07.02		
Атомная физика-10 часов						
101	1	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1	08.02		
102	2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1	09.02		
103	3	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	1	10.02		
104	4	Лабораторная работа №9 «Исследование спектра водорода»	1	11.02		
105	5	Решение задач по теме «Атомная физика»	1	14.02		
106	6	Лазеры	1	15.02		
107	7	Решение задач по теме «Атомная физика»	1	16.02		
108	8	Решение задач по теме «Атомная физика»	1	17.02		
109	9	Решение задач по теме «Атомная физика»	1	18.02		
110	10	Контрольная работа №7 по теме «Атомная физика»	1	21.02		
Физика атомного ядра – 20 часов						
111	1	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	22.02		
112	2	Обменная модель ядерного взаимодействия.	1	24.02		
113	3	Энергия связи атомных ядер.	1	25.02		
114	4	Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер».	1	28.02		
115	5	Радиоактивность.	1	01.03		
116	6	Виды радиоактивного излучения.	1	02.03		
117	7	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	03.03		
118	8	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада. Период полураспада».	1	04.03		
119	9	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	07.03		

120	10	Лабораторная работа № 10 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)	1	09.03		
121	11	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1	10.03		
122	12	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	1	11.03		
123	13	Ядерный реактор	1	14.03		
124	14	Термоядерные реакции	1	15.03		
125	15	Решение задач по теме « Ядерные реакции»	1	16.03		
126	16	Применение ядерной энергии	1	17.03		
127	17	Изотопы Получение и применение радиоактивных изотопов.	1	18.03		
128	18	Биологическое действие радиоактивных излучений	1	21.03		
129	19	Решение задач по теме « Физика атомного ядра»	1	22.03		
130	20	Контрольная работа № 8 по теме «Физика атомного ядра»	1	23.03		
Элементарные частицы – 6 часов						
131	1	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1	24.03		
132	2	Открытие позитрона. Античастицы.	1	04.04		
133	3	Лептоны.	1	05.04		
134	4	Адроны. Кварки.	1	06.04		
135	5	Обобщение темы «Элементарные частицы	1	07.04		
136	6	Зачет по теме «Квантовая физика»	1	08.04		
Физический практикум – 15 часов						
137	1	Физический практикум №1 «» 1	1	11.04		
138	2	Физический практикум №1 «» 2	1	12.04		
139	3	Физический практикум №2 «» 1	1	13.04		
140	4	Физический практикум №2 «» 2	1	14.04		
141	5	Физический практикум №3 «» 1	1	15.04		

142	6	Физический практикум №3 «» 2	1	18.04		
143	7	Физический практикум №4 «» 1	1	19.04		
144	8	Физический практикум №4 «». 2	1	20.04		
145	9	Физический практикум №5 «» 1	1	21.04		
146	10	Физический практикум №5 «» 2	1	22.04		
147	11	Физический практикум №6 «» 1	1	25.04		
148	12	Физический практикум №6 «» 2	1	26.04		
149	13	Физический практикум №7 «» 1	1	27.04		
150	14	Физический практикум №7 «» 2	1	28.04		
151	15	Зачет по физпрактикуму	1	29.04		
Обобщение курса 11 класса – 5 часов						
152-154	1-3	Повторение курса 11 класса	3	02.05 03.05 04.06		
155-156	4-5	Итоговая контрольная работа	2	05.05 06.05		
Повторение курса средней школы – 14 часов						
157	1	Механика. Кинематика	1	10.05		
158	2	Механика. Динамика	1	11.05		
159	3	Механика. Законы сохранения	1	12.05		
160	4	Механика. Статика	1	13.05		
161	5	Молекулярная физика. Основы МКТ	1	16.05		
162	6	Молекулярная физика. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	17.05		
163	7	Молекулярная физика. Взаимные превращения жидкостей и газов.	1	18.05		
164	8	Основы термодинамики	1	19.05		
165	9	Основы электродинамики. Электростатика.	1	20.03		
166	10	Основы электродинамики. Законы постоянного тока.	1	23.05		
167	11	Основы электродинамики. Электрический ток в различных средах.	1	24.05		
168	12	Основы электродинамики. Магнитное поле	1	25.05		

169-170	13-14	Тестирование в формате ЕГЭ	2	25.05		
---------	-------	----------------------------	---	-------	--	--

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- В сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; стремление к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- В сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — российская идентичность, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации.
- В сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей;
- В сфере отношений обучающихся с окружающими людьми — уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия), компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- В сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- В сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений — осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения физике представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в

образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели, с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем); формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес

- других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.
- **Предметными результатами** обучения физике в средней школе являются:
 - 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;
 - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
 - 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;
 - сформированность умения решать физические задачи;
 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

Планируемые предметные результаты освоения

Выпускник на углубленном уровне научится:

объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;

объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;

понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;

усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;

использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

