

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Ярославской области
Управление образования Администрации города Переславля-Залесского
МОУ СШ № 4

УТВЕРЖДЕНО

и.о. директора



Рубищева Л.А.
149-Од от 31.08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Физика»

для обучающихся 9 классов

Переславль-Залесский 2023

Пояснительная записка

- Данная рабочая учебная программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:
- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
 - Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 года)
 - Концепцией преподавания предмета Физика в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденная распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации протокол от 3 декабря 2019
 - ФООП ООО. (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 г. № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»).
 - ФРП по учебному предмету «Физика»
 - Основной образовательной программой основного общего образования МОУ СШ № 4
 - Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Ярославской области.
 - Календарным учебным графиком на 2023-2024 учебный год
 - Учебным планом МОУ СШ № 4 на 2023-2024 учебный год

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 99 учебных часов, из расчета 3 часа в неделю.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

1. Учебник «Физика. 9 класс». Перишкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2019.
2. Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перишкин; сост. Н.В. Филонович. -М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2015
3. Методическое пособие к учебнику Перишкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015.

В курсе физики для обучающихся 9 класса запланировано 5 контрольных работ, 8 лабораторных работ, 7 учебных исследования.

Содержание курса 9 класса.

Название раздела в примерной программе	Содержание раздела	Название раздела в программе	Демонстрации
Механические явления	<p>Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел.</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.</p>	<p>Механические явления</p> <p>Законы сохранения</p> <p>Колебания и волны</p>	<p>Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета. Явление инерции. Свободное падение тел. Равномерное движение по окружности. Третий закон Ньютона.</p> <p>Реактивное движение модели ракеты.</p> <p>Наблюдение колебаний тел. Наблюдение механических волн. Опыт с электрическим звонком, помещенным под колокол вакуумного насоса.</p>
Электромагнитные явления	<p>Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. <i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i> Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.</p> <p>Электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.</i> Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. <i>Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i></p>	<p>Электромагнитные явления</p>	<p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора.</p>

Название раздела в примерной программе	Содержание раздела	Название раздела в программе	Демонстрации
	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Дисперсия света. <i>Интерференция и дифракция света.</i>		
Квантовые явления	<p>Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.</p> <p>Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. <i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i> Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение.</i> Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i> Дозиметрия. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i></p>	Атомная физика	Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.
Строение и эволюция Вселенной	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	Строение и эволюция Вселенной	Короткометражные фильмы по изучаемым темам.

Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на					
			Уроки	Учебные проекты/ исследования	Тип проекта/исследования	Лабораторные работы	Тип лабораторной работы	Контрольные работы
1	Механические явления	54	45	3		4		5
			№1 Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути	Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотезы	№ 1. «Измерение ускорения равноускоренного движения»	Проведение прямых измерений физических величин	Входная контрольная работа. Контрольная работа № 1. «Кинематика» К/р№2 «Динамика» К/р№3 «Законы сохранения» К/р№4 «Механические колебания и волны»	
			№2 «Измерение ускорения свободного падения» №3 «Измерение периода колебаний нитяного маятника»	Проведение прямых измерений физических величин	№2 «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости»	Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)		
			№4 «Определение частоты колебаний груза на пружине и нити»	Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)	№3 «Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы»	Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений		

						№4 «Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости»		
2	Электромагнитные явления	27	25	2		1		1
				№5 «Конструирование простейшего генератора»	Знакомство с техническими устройствами и их конструирование	№ 5 «Исследование явления электромагнитной индукции»	№6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений
3	Квантовые явления	14	12	1		1		1
				№7 «Измерение радиоактивного фона»	Проведение прямых измерений физических величин	№7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на	К/р№6 «Квантовые явления»

							протекание данных явлений	
4	Строение и эволюция Вселенной	4	4					1
								К/р №7 «Строение и эволюция Вселенной»
	Итого	99	88	7		7		7

Календарно-тематическое планирование.

№	Тема урока / Название раздела	Дата проведения урока		
		9а	9б,в	Использование цифровой лаборатории
Механические явления (54 часа)				
<p>Предметные результаты</p> <p>Ученик научится распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>Ученик получит возможность научиться использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>				
Мегапредметные результаты на странице 16				
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	5.09		
2.	Вектор. Проекция вектора.	6.09		
3.	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	11.09		
4.	Входной контроль.	12.09		
5.	Прямолинейное равномерное движение. Решение задач.	13.09		
6.	Решение графических задач.	18.09		

№	Тема урока / Название раздела	Дата проведения урока		
		9а	9б,в	Использование цифровой лаборатории
7.	Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение.	19.09		
8.	Скорость. График скорости и проекции скорости.	20.09		Герконовые датчики-2шт
9.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач.	25.09		
10.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Решение задач.	26.09		
11.	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное прямолинейное и равноускоренное движение» <i>Учебное исследование №1 «Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути»</i>	27.09		
12.	<i>Лабораторная работа № 1. «Измерение ускорения равноускоренного движения»(фронтальная)</i>	2.10		
13.	<i>Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости»(фронтальная)</i>	3.10		Герконовые датчики-4шт.
14.	Контрольная работа №1 по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	4.10		
15.	Анализ контрольной работы. Относительность движения.	9.10		
16.	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	10.10		
17.	Второй закон Ньютона.	11.10		
18.	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	16.10		
19.	Третий закон Ньютона.	17.10		
20.	Решение задач на законы Ньютона.	18.10		
21.	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	23.10		
22.	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	24.10		
23.	Закон Всемирного тяготения.	25.11		
24.	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	6.11/7.11	7.11	
25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <i>Учебное исследование №2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>	7.11/7.11	7.11	Герконовые датчики-4шт.
26.	Прямолинейное и криволинейное движение.	8.11		
27.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	13.11		
28.	Решение задач по теме «Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью»	14.11	28.11	
29.	Искусственные спутники Земли.	15.11/27.11	28.11	
30.	Повторение и обобщение материала. Подготовка к контрольной работе.	20.11/28.11	29.11	
31.	Контрольная работа № 2 «Динамика»	21.11/29.11	1.12	
32.	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела.	22.11/4.12		
33.	Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»	27.11/4.12		
34.	Реактивное движение.	28.11		
35.	Закон сохранения энергии.	29.11		

№	Тема урока / Название раздела	Дата проведения урока		
		9а	9б,в	Использование цифровой лаборатории
36.	Решение задач на закон сохранения энергии.	4.12		
37.	Повторение и обобщение материала. Подготовка к контрольной работе.	5.12		
38.	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».	6.12		
39.	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания.	11.12		
40.	Величины, характеризующие колебательное движение.	12.12		
41.	Решение задач по теме «Колебания» <i>Учебное исследование №4 «Определение частоты колебаний груза на пружине и нити»</i>	13.12		Ультразвуковой датчик-1шт.
42.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	18.12		
43.	<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы»</i>	19.12		
44.	<i>Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости»</i>	20.12		
45.	Гармонические колебания. Резонанс.	25.12		
46.	Распространение колебаний в среде. Волны.	26.12		
47.	Длина волны. Скорость распространения волн.	27.12		
48.	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».			
49.	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.			
50.	Распространение звука. Звуковые волны.			
51.	Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.			
52.	Повторение и обобщение материала. Подготовка к контрольной работе.			
53.	Контрольная работа №4 «Механические колебания и волны»			

№	Тема урока / Название раздела	Дата проведения урока		
		9а	9б,в	Использование цифровой лаборатории
Электромагнитные явления (27 часов)				
Предметные результаты				
<p>Ученик научится распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны; описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы; приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки</p>				
Метапредметные результаты на странице 12				
54.	Анализ контрольной работы. Магнитное поле.			
55.	Источники магнитных полей.			
56.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.			
57.	Решение задач на тему «Правило правой руки»			
58.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.			
59.	Решение задач на тему «Правило левой руки»			
60.	Магнитная индукция.			
61.	Магнитный поток.			
62.	Явление электромагнитной индукции			Осциллографический датчик
63.	Решение задач на тему «Магнитный поток. Электромагнитная индукция»			
64.	<i>Лабораторная работа № 5 «Исследование явления электромагнитной индукции»(фронтальная)</i>			
65.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			
66.	Явление самоиндукции			
67.	Решение задач на тему «Правило Ленца»			

№	Тема урока / Название раздела	Дата проведения урока		
		9а	9б,в	Использование цифровой лаборатории
68.	Получение и передача переменного электрического тока. Генератор.			
69.	Трансформатор. <i>Учебное исследование №5 «Конструирование простейшего генератора»</i>			Осцилографический датчик
70.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.			
71.	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».			
72.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.			
73.	Принципы радиосвязи и телевидения.			
74.	Электромагнитная природа света. Интерференция света.			
75.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.			
76.	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф. <i>Учебное исследование №6 «Наблюдение явления дисперсии»</i>			
77.	Типы спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.			Светодиод
78.	<i>Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</i>			
79.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»			
80.	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»			

№	Тема урока / Название раздела	Дата проведения урока		
		9а	9б,в	Использование цифровой лаборатории
Квантовые явления (14 часов)				
Предметные результаты				
<p>Ученик научится распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p> <p>Ученик получит возможность научиться использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы 73 использования управляемого термоядерного синтеза.</p>				
Метапредметные результаты на странице 16				
81.	Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов.			
82.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Правила смещения.			
83.	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».			
84.	Экспериментальные методы исследования частиц.			
85.	Открытие протона и нейтрона.			
86.	<i>Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>			
87.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.			
88.	Энергия связи. Дефект масс.			
89.	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».			
90.	Деление ядер урана. Цепная реакция.			
91.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.			
92.	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. <i>Учебное исследование №7 «Измерение радиоактивного фона»</i>			
93.	Закон радиоактивного распада. Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».			
94.	Контрольная работа № 6 «Квантовые явления»			

№	Тема урока / Название раздела	Дата проведения урока		
		9а	9б,в	Использование цифровой лаборатории
<p>Строение и эволюция Вселенной (4 часа)</p> <p>Предметные результаты</p> <p>Ученик научится указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.</p> <p>Ученик получит возможность научиться указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</p> <p>Метапредметные результаты на странице 16</p>				
95.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы			
96.	Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.			
97.	Строение и эволюция Вселенной.			
98.	К/р №7 «Строение и эволюция Вселенной»			
99.	Резерв			

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления, проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.