муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа № 41»
(МБОУ СОШ № 41)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

« Естественнонаучная грамотность»

для обучающихся 5-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основе программы «Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. - Самара: СИПКРО. 2019». Модуль «Естественно-научная грамотность»: Петрукович Галина Георгиевна, преподаватель кафедры физико-математического образования, Гилев Александр Александрович, к.ф.-м.н., и. о. зав. кафедрой физико- математического образования.

Цель: развитие естественно-научной грамотности учащихся 5-9 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Задачи:

- понимать, использовать, оценивать научно-естественные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни;
- понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания;
- демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием;

Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать знания естественно-научных дисциплин в разнообразных контекстах. Эта способность включает рассуждения, использование естественно-научных понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает понять роль естественно-научных знаний в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.

Материал программы представлен тематическими линиями: экологического, нравственного и духовного направлений.

Для реализации программы учитель может использовать возможности как самого образовательного учреждения (компьютерный класс, актовый зал, библиотеку), так и учреждения дополнительного образования и культуры.

Содержание внеурочного курса «Естественно-научной грамотность»

5 класс

Звуковые явления. Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки. Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека.

Строение вещества. Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Вода. Уникальность воды. Углекислый газ в природе и его значение.

Земля и земная кора. Минералы. Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой. Атмосфера Земли.

6 класс

Строение вещества: Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества. Масса. Измерение массы тел. Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома.

Тепловые явления:

Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение.
Земля, Солнечная система и Вселенная: представления о Вселенной. Модель Вселенной. Модель солнечной системы.
Царства живой природы

7 класс

Структура и свойства вещества. Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твердых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.
Механические явления. Силы и движение. Механическое движение. Инерция. Закон Паскаля. Гидростатический парадокс. Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.
Земля, мировой океан. Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения. Давление воды в морях и океанах.
Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов.
Биологическое разнообразие. Растения. Генная модификация растений. Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых. Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы. Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.

8 класс

Структура и свойства вещества (электрические явления) Занимательное электричество. Электромагнитные явления. Производство электроэнергии Магнетизм и электромагнетизм. Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.
Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы. Биология человека (здоровье, гигиена, питание)
Внутренняя среда организма. Кровь. Иммунитет. Наследственность. Системы жизнедеятельности человека. Проведение рубежной аттестации.

9 класс

Изменения состояния веществ. Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений.
Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков.
Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания.

Планируемые результаты

Личностные результаты: объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественно- научных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.
Метапредметные результаты: интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественнонаучных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания.
Предметные результаты: учащийся находит и извлекает информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте; объясняет и описывает естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний; распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте; интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания.
Предметные результаты (по годам обучения):

5 класс: информацию о естественно-научных явлениях в различном контексте.
6 класс: вызывает естественно-научные явления на основе имеющихся научных знаний.
7 класс: исследует личные, местные, национальные, глобальные естественно-научные проблемы в различном контексте.
8 класс: интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания.
9 класс: интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественно-научных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания.

Тематическое планирование

Согласно учебному плану на внеурочную деятельность по «Развитию функциональной грамотности обучающихся» модуль:
Естественно -научная грамотность отводится: 5-9 классы по 1 часу в неделю, 34 часа в год. Сроки реализации программы - 5 лет.
Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности.

•В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

•В 6 классе формируется умение применять знания о естественнонаучных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

•В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

•В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

•В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Формы деятельности: беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, игра, викторина, квест, квиз, проект.

Календарно-тематическое планирование для основного общего образования

5 класс

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1.	Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки.	2	1	1
2.	Устройства динамика.	2	1	1
3.	Шум и его воздействие на человека. Шум как экологический фактор	2	1	1
4.	Строение вещества.	3	2	1
5.	Свет. Значение солнечного света. Спектр.	4	3	1
6.	Природные индикаторы.	2	1	1
7.	Вода. Уникальность воды.	2	1	1
8.	Углекислый газ в природе и его значение.	3	2	1
8.	Земля, внутреннее строение Земли.	3	2	1
9.	Знакомство с минералами, горной породой и рудой. Почва.	3	2	1
10.	Атмосфера Земли.	3	2	1
11.	Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов.	3	3	0
12.	Мониторинг	1	1	1
Итого		34	23	11

Поурочное планирование

5 класс

№	Тема	Всего часов	Форма проведения занятия	ЦОР
1	Звуковые явления. Звуки живой природы и неживой природы.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260%2C31937219%2C31937228%2C35909473%2C31937273%2C31937342%2C35909480%2C37180317%2C31937268%2C31937343%2C35909478%2C37185492
2	Слышимые и неслышимые звуки.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
3	Устройство динамика	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
4	Устройство динамика	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
5	Шум как экологический фактор	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
6	Шум и его воздействие на человека.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
7	Строение вещества. Вещество	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
8	Строение вещества. Молекулы	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
9	Строение вещества. Атомы	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
10	Свет. Значение солнечного света. Спектр.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
11	Свет. Значение солнечного света.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
12	Свет. Значение солнечного света. Спектр.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C319373

				41%2C35909477%2C37180260
13	Почему растения зеленые	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
14	Природные индикаторы.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
15	Природные индикаторы. На примере экосистем Новосибирской области	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
16	Вода. Уникальность воды.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
17	Вода. Агрегатное состояние.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
18	Углекислый газ.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
19	Углекислый газ в природе и его значение.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
20	Углекислый газ в природе и его значение.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
21	Земля, внутреннее строение Земли.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
22	Земля, внутреннее строение Земли. Ядро.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
23	Земля, внутреннее строение Земли. Литосфера	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
24	Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
25	Знакомство с минералами, горной породой и рудой. Почва.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
26	Знакомство с минералами, горной породой и рудой. Значение горных минералов в деятельности человека	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260

27	Атмосфера Земли. Состав атмосферы	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
28	Атмосфера Земли. Эволюция атмосферы	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
29	Атмосфера Земли. Загрязнение Атмосферы	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
30	Уникальность планеты Земля. Земля как космическое тело.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
31	Уникальность планеты Земля.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
32	Условия для существования жизни на Земле.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
33	Свойства живых организмов.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
34	Обобщение за курс 5 класса	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
		34		

Календарно-тематическое планирование
6 класс

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Строение вещества	3	3	
2	Тело и вещество.	2	1	1
3	Агрегатные состояния вещества	2	1	1
4	Масса. Измерение массы тел	2	1	1
5	Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома	2	1	1
6	Тепловые явления. Тепловые явления. Тепловое расширение тел	2	1	1
7	Использование явления теплового расширения для измерения температуры	2	2	
8	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение	2	1	1
9	Земля, Солнечная система и Вселенная. Представления о Вселенной. Модель Вселенной	3	2	1
10	Представления о Вселенной. Модель Вселенной	4	3	1
11	Модель солнечной системы	4	3	1
12	Царства живой природы	5	4	
13	Обобщающее занятие за курс 6 класса	1	1	
		34	23	10

Поурочное планирование
6 класс

№	Тема	Всего часов	Форма проведения занятия	ЦОР
1	Строение вещества	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
2	Сложные вещества	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
3	Простые вещества	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
4	Тело и вещество.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
5	Тело и вещество	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
6	Агрегатные состояния	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subj

	вещества			ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
7	Агрегатные состояния вещества	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
8	Масса. Измерение массы тел	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
9	Масса. Измерение массы тел	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
10	Строение вещества. Молекулы.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
11	Строение вещества. Модели атома	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
12	Тепловые явления. Тепловые явления. Тепловое расширение тел	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/51bd6f1 1-fa44-4179-9c6a-85919822adaa
13	Тепловые явления. Тепловые явления. Тепловое расширение тел	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
14	Использование явления теплового расширения для измерения температуры	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
15	Использование явления теплового расширения для измерения температуры	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/5a7485a b-cba6-43a0-bc88-d4a04d20f586
16	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue ?sort_by=score&class_level_ids= 5&subject_program_ids=3193727 8%2C31937341%2C35909477%2 C37180260
17	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/44ec35a c-e07c-41aa-b4c3-bb8396d7378d
18	Солнечная система и Вселенная.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
19	Представления о Вселенной. Модель Вселенной	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319 37341%2C35909477%2C37180260
20	Земля	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?so rt_by=score&class_level_ids=5&subj ect_program_ids=31937278%2C319

				37341%2C35909477%2C37180260
21	Представления о Вселенной. Модель Вселенной	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
22	Представления о Вселенной. Модель Вселенной	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
23	Представления о Вселенной. Модель Вселенной	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
24	Представления о Вселенной. Модель Вселенной	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
25	Модель солнечной системы	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
29	Модель солнечной системы	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
27	Модель солнечной системы	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
28	Модель солнечной системы	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
29	Царства живой природы	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
30	Царства живой природы. Бактерии	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
31	Царства живой природы. Растения	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/067adbe4-54c0-4ebb-87f5-13bb46335e3d
32	Царства живой природы. Грибы	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
33	Царства живой природы. Животные	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260
34	Обобщающее занятие за курс 6 класса	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?sort_by=score&class_level_ids=5&subject_program_ids=31937278%2C31937341%2C35909477%2C37180260

Календарно-тематическое планирование
7 класс

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Структура и свойства вещества	2	1	1
2	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твердых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	2	1	1
3	Механические явления. Силы и движение. Механическое движение. Инерция.	4	4	
4	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	1		
5	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	2		
6	Земля, мировой океан.	2		
7	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	3	3	
8	Давление воды в морях и океанах.	2	1	
9	Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов.	3		
10	Биологическое разнообразие	1		
11	Растения. Генная модификация растений.	2		
12	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых.	3		
13	Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы. Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц.	3		
14	Перелетные птицы. Сезонная миграция.	3		
15	Обобщение за курс 7 класса	1		
Итого		34	32	2

Поурочное планирование
7 класс

№	**Тема**	Всего часов	Форма проведения занятия	ЦОР
1	Структура и свойства вещества	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
2	Структура и свойства вещества	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
3	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твердых тел, жидкостей и газов.	1		https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
4	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-

				4ae8aeb109dd
5	Механические явления.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
6	Силы и движение.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
7	Механическое движение.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
8	Инерция.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
9	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	1		https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
10	Деформация тел. Виды деформации.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
11	Усталость материалов.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
12	Земля, мировой океан.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
13	Земля, мировой океан.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
14	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
15	Ураган, торнадо.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
16	Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
17	Давление воды в морях и океанах.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
18	Давление воды в морях и океанах.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
19	Состав воды морей и океанов.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
20	Структура подводной сферы. Исследование океана.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
21	Использование подводных дронов.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
22	Биологическое разнообразие	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
23	Растения. Генная	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0

	модификация растений.			d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
24	Растения. Генная модификация растений.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0d7181d9-123e-4faa-8cf7-4ae8aeb109dd
25	Внешнее строение дождевого червя.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a
26	Внешнее строение моллюсков.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a
27	Внешнее строение насекомых.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a
28	Внешнее и внутреннее строение рыбы.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a
29	Многообразие рыб	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a
30	Пресноводные и морские рыбы.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a
31	Внешнее и внутреннее строение птицы.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a
32	Эволюция птиц. Многообразие птиц.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a
33	Перелетные птицы. Сезонная миграция.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a
34	Обобщение за курс 7 класса	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/592d09f3-3905-4f13-9ebf-d1f5a8304f2a

Календарно-тематическое планирование
8 класс

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Структура и свойства вещества (электрические явления) Занимательное электричество.	3	3	
2	Электромагнитные явления. Производство электроэнергии Магнетизм и электромагнетизм.	3		
3	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	4		
4	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	2		
5	Биология человека (здоровье, гигиена, питание)	2	1	1
6	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммунитет. Наследственность.	13		
7	Системы жизнедеятельности человека.	7		
Итого		34		

Поурочное планирование
8 класс

№	**Тема**	Всего часов	Форма проведения занятия	ЦОР
1	Структура и свойства вещества (электрические явления)	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
2	Структура и свойства вещества (электрические явления)	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
3	Занимательное электричество.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
4	Электромагнитные явления.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
5	Производство электроэнергии	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
6	Магнетизм и электромагнетизм.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
7	Строительство плотин.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
8	Гидроэлектростанции.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
9	Гидроэлектростанции.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09

10	Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
11	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
12	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
13	Биология человека (здоровье, гигиена, питание)	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
14	Биология человека (здоровье, гигиена, питание)	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
15	Внутренняя среда организма.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
16	Внутренняя среда организма.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
17	Внутренняя среда организма.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
18	Кровь. Состав крови.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
19	Кровь. Группы крови.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
20	Кровь. Переливание крови	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
21	Иммунитет.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
22	Иммунитет. Виды иммунитета.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
23	Иммунитет. ВИЧ.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
24	Наследственность.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
25	Наследственность. Изменчивость	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
26	Наследственность. Мутации.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
27	Наследственность. Наследственные заболевания человека	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
28	Системы жизнедеятельности	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material

	человека.			/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
29	Системы жизнедеятельности человека. Пищеварительная	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
30	Системы жизнедеятельности человека. Дыхательная.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
31	Системы жизнедеятельности человека. Нервная	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
32	Системы жизнедеятельности человека. Опоры и движения	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
33	Системы жизнедеятельности человека. Эндокринная	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
34	Обобщение за курс 8 класса	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/1572563d-4904-452e-b1bc-75ffd2fb6c09
	Итого	34		

Календарно-тематическое планирование
9 класс

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Изменения состояния веществ. Физические явления и химические превращения.	4	4	
2	Отличие химических реакций от физических явлений.	2	2	
3	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.	5		
4	Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков.	8		
5	Вид и популяции. Общая характеристика популяции.	5		
6	Экологические факторы и условия среды обитания.	9		
Итого		34		

Календарно-тематическое планирование
9 класс

№	Тема	Всего часов	Форма проведения занятия	ЦОР
1	Изменения состояния веществ.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
2	Изменения состояния веществ.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
3	Физические явления.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
4	Химические превращения.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
5	Отличие химических реакций от физических явлений	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
6	Отличие химических реакций от физических явлений	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
7	Размножение организмов.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
8	Размножение организмов.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
9	Индивидуальное развитие организмов	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
10	Индивидуальное развитие организмов	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
11	Индивидуальное развитие организмов	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-

				ca79d9cc423a
12	Биогенетический закон.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
13	Закономерности наследования признаков.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
14	Закономерности наследования признаков.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
15	Законы генетики (Правила Г. Менделя)	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/acccc00b-c430-44d5-8dac-ca79d9cc423a
16	Законы генетики (Правила Г. Менделя)	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
17	Сцепленное наследование признаков	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
18	Наследственные заболевания человека	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
19	Мутации	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
20	Вид и популяции.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
21	Критерии вида	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
22	Критерии вида	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
23	Общая характеристика популяции.	1		https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
24	Общая характеристика популяции.	1	П.р.	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
25	Экологические факторы и условия среды обитания.	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
26	Экологические факторы	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
27	Экологические факторы		Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
28	Условия среды обитания	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
29	Условия среды обитания	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
30	Условия среды обитания	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b

				0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
31	Влияние человека на окружающую среду	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
32	Охрана окружающей среды	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
33	Особо охраняемые территории НСО	1	Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145
34	Обобщение за курс 9 класса		Беседа	https://uchebnik.mos.ru/material/0b0b821d-f24b-43f4-bddf-cafe7c7d0145

Список рекомендуемой литературы:

1. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / Г.С.Ковалева, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С.Ковалевой, А.Ю. Пентина. - М.; СПб.: Просвещение, 2022 Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий;
2. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / Г.С. Ковалева, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалевой, А.Ю. Пентина. - М.; СПб.: Просвещение, 2021 Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажер. 7-9 класс;
3. Учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. - М.: Просвещение, 2022 Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажѐр. 7-9 класс;
4. учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. - М.: Просвещение, 2022 Естественно-научная грамотность. Земля и космические системы.
5. Тренажер. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев, Д.С. Ямщикова; под ред. И.Ю. Алексашиной. - М.: Просвещение, 2022