

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ «Гимназия № 35»



Директор
Никандрова Е.А.
Приказ № 165 -од от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Олимпиадная сборная гимназии 35. Биология»
для обучающихся 5 классов

Екатеринбург 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «БИОФИЗИОН. Биология» разработана в соответствии с требованиями обновлённого ФГОС основного общего образования (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287), федеральной образовательной программой основного общего образования (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370), методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности (письмо Минпросвещения России от 09.07.2026 № ОК-1984/03) и с учётом рабочей программы воспитания МАОУ Гимназия №35.

Курс построен на **межпредметной интеграции** биологии с географией, химией и физикой. В 5 классе обучающиеся только начинают систематическое изучение естественнонаучных дисциплин, и игровая форма позволяет пробудить интерес, показать связи между предметами и создать мотивацию к дальнейшему обучению.

Курс реализуется в форме интенсивных игровых сессий — 3 встречи по 3 академических часа (с перерывами). Каждое занятие объединяет несколько игровых форматов: станционная игра, квест, командное состязание, эксперимент-шоу.

Цель курса: формирование устойчивого познавательного интереса к биологии и естественнонаучному познанию мира через игровую деятельность и межпредметную интеграцию.

Задачи курса:

- показать взаимосвязь биологии с географией, химией и физикой на доступных для 5-классников примерах;
- развивать наблюдательность, любознательность, логическое и творческое мышление;
- формировать первичные навыки естественнонаучного исследования: наблюдение, опыт, вывод;
- воспитывать командный дух, умение сотрудничать, уважение к живой природе;
- создать положительный эмоциональный образ естественнонаучных предметов.

Формы проведения занятий: станционная игра, образовательный квест, эксперимент-шоу, командная викторина, био-конструктор, ролевая игра.

Оценивание: формирующее оценивание, без отметочной системы. Достижения фиксируются в индивидуальной «Карте исследователя» — паспорте, в который обучающийся получает печати/наклейки за прохождение станций и выполненные задания.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- формирование познавательного интереса к живой природе и естественнонаучным дисциплинам;
- формирование бережного отношения к живым организмам и окружающей среде;
- развитие любознательности, инициативности;

- формирование коммуникативных навыков работы в команде.

Метапредметные результаты:

- умение наблюдать, сравнивать, классифицировать объекты живой и неживой природы;
- умение устанавливать простейшие причинно-следственные связи;
- умение работать с информацией: находить, анализировать, представлять;
- умение работать в команде, распределять роли, презентовать результат.

Предметные результаты (биология + интеграция):

- узнает, что живые организмы состоят из клеток, а клетки — из химических веществ;
- сможет объяснить, почему организмы обитают в разных условиях среды (связь с географией);
- поймёт, что живые организмы подчиняются физическим законам (дыхание, движение, оптика глаза);
- получит представление о работе микроскопа, простейших опытах с водой, воздухом, светом;
- научится выполнять простые наблюдения и фиксировать результаты.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Занятие 1. «КЛЕТКА — КИРПИЧИК ЖИЗНИ: БИОЛОГИЯ + ХИМИЯ» (3 ч)

Живое и неживое: признаки живого. Клетка — основная единица жизни. Химический состав клетки: вода, белки, жиры, углеводы. Микроскоп — прибор для изучения клетки (устройство, работа). Реакции и опыты: растворимость веществ в воде, окрашивание, индикаторы (например, йод как индикатор крахмала). Связь с химией: вещества, из которых состоит всё живое.

Занятие 2. «ЖИЗНЬ НА ПЛАНЕТЕ: БИОЛОГИЯ + ГЕОГРАФИЯ» (3 ч)

Разнообразие природных зон и адаптации организмов. Растения и животные тундры, тайги, степи, пустыни, тропиков. Взаимосвязь организмов и среды обитания: климат, почвы, вода, свет. Карты, глобус, материки и океаны — где живут разные организмы. Связь с географией: природные зоны, климат, материки и океаны.

Занятие 3. «ЖИВЫЕ МЕХАНИЗМЫ: БИОЛОГИЯ + ФИЗИКА» (3 ч)

Физические законы в живой природе: диффузия и дыхание, оптика и зрение, рычаги и скелет, давление и кровообращение. Почему птицы летают (аэродинамика), почему рыбы не тонут (плавучесть), как работает глаз как оптический прибор. Опыты с линзами, рычагами, воздушными потоками. Связь с физикой: оптика, механика, давление, диффузия.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 часов)

Занятие 1. «Клетка — кирпичик жизни: биология + химия» (3 ч)

Час	Этап / игра	Содержание	Интеграция
1	Вводная игра «Живое или неживое?»	Командная игра-классификация: обучающимся раздаются карточки с изображениями живых и неживых объектов, нужно распределить на две группы и обосновать выбор. Обсуждение: признаки живого (питание, дыхание, рост, размножение, реакция на раздражение). Игра «Верю — не верю» с фактами о живой природе. Обучающиеся проходят станции в командах по 4–5 человек.	
2	Станционная игра «Химия жизни» (4 станции)	Станция 1 «Микроскоп». Устройство микроскопа, рассматривание готовых микропрепаратов (кожица лука, инфузория). Зарисовка в «Карте исследователя». Станция 2 «Вода — растворитель жизни». Опыт: растворение соли, вещества, сахара, мела в воде. Вывод: вода — растворы, универсальный растворитель, в индикаторы, клетке всё движется в растворах. химические Станция 3 «Индикатор крахмала». реакции (йод + Опыт: капля йода на картофель, хлеб, крахмал) яблоко. Наблюдение посинения — признак крахмала. Вывод: крахмал — углевод, запасное вещество растений. Станция 4 «Липиды в действии». Опыт: жирное пятно на бумаге, сравнение с водой. Обсуждение: жиры как запас энергии, роль в клетке.	
3	Командная игра «Био-конструктор клетки»	Каждая команда получает набор элементов (из картона/фотографий) — ядро, цитоплазма, мембрана, митохондрии, хлоропласты — и клетки — белки, должна собрать модель клетки жиры, углеводы, (растительной и животной), вода подписать органоиды. Затем — блиц-викторина: учитель называет	Химия: вещества

Час Этап / игра	Содержание	Интеграция
	функцию, команда — органоид. Подведение итогов, выдача печатей в «Карту исследователя».	

Занятие 2. «Жизнь на планете: биология + география» (3 ч)

Час Этап / игра	Содержание	Интеграция
1	Игра «Путешествие по материкам» Команды получают карту мира с континентами. Учитель показывает фотографии/слайды животных и растений, а команды должны определить, на каком материке и в География: какой природной зоне обитает материки, океаны, организм. Обсуждение: как климат природные зоны, (температура, осадки) влияет на климат внешний вид и образ жизни организмов (листопад в тундре, толстая кожа у верблюда, широкие листья в тропиках). Станция 1 «Тундра». Задание: одеть «путешественника» для тундры из предложенных карточек вещей и аргументировать выбор. Обсуждение адаптаций животных к холоду. Станция 2 «Пустыня». Задание: распределить организмы (карточки) по ярусам — кто живёт на поверхности, кто под землёй, кто География: активен ночью. Обсуждение: климатические	
2	Станционная игра «Адаптации в природе» (станции) Станция 3 «Тропики». Задание: Мировой океан, собрать пищевую цепь из почвы организмов тропического леса. Обсуждение: биологическое разнообразие. Станция 4 «Океан». Задание: распределить морских животных по глубинам (поверхность — средние глубины — дно). Обсуждение: давление, свет, температура.	пояса, рельеф, океан,
3	Квест «Кто где живёт?» Команды получают «посылку от путешественника» — карточки с описанием организмов (без названия места обитания). Нужно	География: природные зоны, карта, климат

Час Этап / игра	Содержание	Интеграция
	по описанию внешнего вида и повадок определить природную зону, найти её на карте и «поселить» организм. Затем — командное соревнование: кто больше назовёт организмов из каждой зоны за 1 минуту. Подведение итогов, выдача печатей.	

Занятие 3. «Живые механизмы: биология + физика» (3 ч)

Час Этап / игра	Содержание	Интеграция
	Демонстрационные опыты с участием детей:	
	Опыт 1 «Линза и глаз». Лупа как модель хрусталика: рассматривание текста через каплю воды на стекле. Обсуждение: как работает глаз, что такое линза.	
1	Эксперимент-шоу «Физика в теле»	Опыт 2 «Рычаги в теле». Физика: оптика Измерение силы рук с помощью (линзы), механика простого рычага (линейка + (рычаги), гирька). Обсуждение: кости как диффузия газов рычаги, суставы как точки опоры.
	Опыт 3 «Диффузия и запахи». Распространение запаха (например, духов/апельсиновой цедры) по классу. Обсуждение: диффузия газов, как мы чувствуем запахи, газообмен в лёгких.	
	Станция 1 «Почему летают?» Эксперимент с бумажными самолётиками разной формы. Обсуждение: аэродинамика, форма крыла птицы.	Физика:
2	Станционная игра «Физика живой природы» (4 станции)	Станция 2 «Почему не тонут?» Опыт: плавучесть предметов разной плотности в воде. Обсуждение: плавательный пузырь рыб, плотность.
	Станция 3 «Давление в сосудах». Опыт с водой и трубочками разного диаметра. Обсуждение: кровяное давление, капилляры.	аэродинамика, плотность и плавучесть, давление жидкостей, оптика и спектр

Час	Этап / игра	Содержание	Интеграция
		Станция 4 «Свет и цвет». Опыт: разложение света призмой (или через CD-диск). Обсуждение: спектр, цвет зрения, окраска животных. Команды соревнуются в мини-конкурсах: «Угадай организм по физическому принципу» (учитель описывает физический закон в природе — команда называет организм), «Придумай несуществующее животное» (команда рисует и описывает животное, используя физические принципы выживания — например, животное с гидростатическим скелетом), Блиц-вопросы по всем трём занятиям (биология + химия + география + физика). Подведение итогов курса, заполнение «Карты исследователя», награждение команд дипломами, рефлексия: «Что меня больше всего удивило?»	
3	Финальная игра «Био-КВН» награждение	+ принципы выживания — например, животное с гидростатическим скелетом), Блиц-вопросы по всем трём занятиям (биология + химия + география + физика). Подведение итогов курса, заполнение «Карты исследователя», награждение команд дипломами, рефлексия: «Что меня больше всего удивило?»	Обобщение всех предметов

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оборудование и материалы:

- микроскопы (2–4 шт.) и готовые микропрепараты (кожица лука, инфузория)
- лупы (по одной на ученика)
- реактивы для опытов: йод, картофель, хлеб, яблоко, соль, сахар, мел, масло растительное
- стаканы, трубочки, пипетки, фильтровальная бумага
- карта мира / глобус
- карточки с изображениями растений, животных, природных зон
- наборы для сборки модели клетки (картон, фишки)
- бумажные самолётики, линейки, гирьки, призма или CD-диски
- апельсиновая цедра / ароматическое вещество для опыта с диффузией
- «Карты исследователя» (индивидуальные паспорта) и печати/наклейки
- призы и дипломы для команд

Цифровые образовательные ресурсы:

- видеоматериалы: «Природные зоны России», «Строение клетки», «Как работает глаз»
- презентации с фотографиями животных и растений
- интерактивная карта мира

Технические средства:

- компьютер, проектор, экран
- доступ к интернет-ресурсам

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. **Состав команд.** Команды формируются из 4–5 человек разного уровня подготовки. Роли внутри команды: «капитан», «исследователь», «художник», «докладчик» — ротация ролей на каждом занятии.

2. **Карта исследователя.** Каждый обучающийся получает персональную «Карту исследователя» на первом занятии. За прохождение станций, победы в конкурсах и активность в обсуждениях — печати/наклейки. К концу курса карта заполняется и становится памятным документом, вкладываемым в портфолио.

3. **Динамика занятий.** Поскольку каждое занятие длится 3 академических часа, обязательны перерывы по 10–15 минут между каждым часом, смена видов деятельности каждые 15–20 минут, чередование командной и индивидуальной работы, физических и интеллектуальных заданий.

4. **Интеграция.** На каждом занятии специально проговаривается связь биологии с другим предметом: «А теперь вспомним географию — на какой карте мы это видели?», «А это тема из физики — какой закон здесь работает?». Это помогает детям увидеть единство естественнонаучной картины мира.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 647030360437668574821219143876024766403350371001

Владелец Никандрова Елена Александровна

Действителен с 19.01.2026 по 19.01.2027