

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа №9 г. Искитима Новосибирской области

Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № 1
от «26» августа 2026 г.

Принято
Педагогическим советом
МАОУ СОШ № 9
г. Искитима
Протокол № 1
от «28» августа 2026 г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ СОШ № 9

г. Искитима
С.В. Кономникова
Приказ № 139-УО
От «01» сентября 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочного курса «Практическая биология»

для 5 класса
на 2026/2027 учебный год

г. Искитим 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Живая лаборатория» для 5 класса составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Актуальность и педагогическая целесообразность

В 5 классе закладываются основы практических умений и навыков, которыми школьники будут пользоваться во всех последующих курсах биологии. Введение элективного курса позволяет более качественно организовать процесс усвоения необходимых практических умений, так как количество практических навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках, достаточно велико. Программа строится на основе **деятельностного подхода**: с помощью проведения различных опытов и экспериментов ученики отвечают на вопросы, приобретают умения работать с лабораторным оборудованием, описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы. Данный курс обеспечивает не только углубление знаний по биологии, но и способствует формированию целостной естественнонаучной картины мира.

Цель программы: формирование у обучающихся устойчивого интереса к изучению биологических дисциплин через практическую деятельность, создание условий для отработки и закрепления теоретических знаний, полученных на уроках биологии.

Задачи программы:

Образовательные: расширить и конкретизировать знания о признаках живого, клеточном строении, царствах живой природы и средах обитания; сформировать умения работать с увеличительными приборами и готовить микропрепараты; обучить приемам исследования биологических объектов.

Развивающие: развивать наблюдательность, логическое мышление, творческие способности, умение выдвигать гипотезы, анализировать и сравнивать, делать выводы.

Воспитательные: воспитывать бережное отношение к окружающей среде, экологическую культуру, чувство ответственности за сохранение живой природы.

Принципы реализации программы:

- **Принцип практической направленности:** основное содержание курса реализуется через лабораторные и практические работы.
- **Принцип дублирования:** лабораторные работы следуют за теоретическими темами основного курса биологии.
- **Принцип системности и целостности:** курс выстроен в логике последовательного изучения биологических объектов от клетки до экосистемы.
- **Принцип наглядности:** использование натуральных объектов, микроскопов, коллекций и цифровых образовательных ресурсов.

Общая характеристика курса

Курс рассчитан на **34 часа** (1 час в неделю). Занятия проводятся параллельно с изучением теоретического материала на уроках биологии. Основные формы работы: **лабораторные работы, практические работы, экскурсии, творческие мастерские, мини-конференции.**

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.
- Осознание необходимости защиты окружающей среды и соблюдения правил поведения в природе.
- Развитие эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- Овладение составляющими исследовательской деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения.

- Умение работать с разными источниками биологической информации (натуральные объекты, микроскопы, атласы, интернет-ресурсы), анализировать и оценивать информацию.
- Формирование экологического мышления, умение применять его в познавательной и социальной практике.

Предметные результаты:

- Выделение существенных признаков биологических объектов (клеток, организмов растений, животных, грибов и бактерий) и процессов (питание, дыхание, рост, развитие, размножение).
- Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе.
- Объяснение роли биологии в практической деятельности людей, роли различных организмов в жизни человека, значения биологического разнообразия.
- Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов, постановка простейших опытов и экспериментов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (34 часа)

Раздел 1. Введение. Биология — наука о живой природе (4 часа)

Теоретическая основа: Что изучает биология. Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, описание. Увеличительные приборы: лупа и микроскоп. Правила работы с микроскопом.

Практическое дублирование:

Лабораторная работа №1: «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними».

Практическая работа №1: «Изучение лабораторного оборудования и правил работы с ним в кабинете биологии».

Раздел 2. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов (6 часов)

Теоретическая основа: Клетка — основная единица живого. Строение клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли. Химический состав клетки. Многообразие клеток.

Практическое дублирование:

Лабораторная работа №2: «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. Изучение строения клеток под микроскопом».

Лабораторная работа №3: «Изучение клеток растений (плодов томата, арбуза) и животных (инфузория-туфелька) на готовых и натуральных препаратах».

Практическая работа №2: «Сравнение строения растительной и животной клеток».

Раздел 3. Царства живой природы. Многообразие организмов (12 часов)

Теоретическая основа: Бактерии: строение и значение. Грибы: строение, питание, размножение (дрожжи, плесневые грибы). Растения: ткани и органы растений. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные. Животные: одноклеточные и многоклеточные.

Практическое дублирование:

Лабораторная работа №4: «Строение плесневого гриба мукора».

Лабораторная работа №5: «Опыт с дрожжами (брожение)».

Лабораторная работа №6: «Строение зеленых водорослей (на примере спирогиры или хламидомонады)».

Практическая работа №3: «Изучение строения спороносящего папоротника и хвоща».

Лабораторная работа №7: «Изучение внешнего строения цветкового растения (на примере комнатных растений или гербария)».

Лабораторная работа №8: «Изучение строения хвои и шишек хвойных растений (на примере местных видов)».

Раздел 4. Организмы и среда обитания (8 часов)

Теоретическая основа: Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Факторы среды.

Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни растений и животных.

Практическое дублирование:

Лабораторная работа №9: «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».

Практическая работа №4: «Наблюдение за сезонными изменениями в жизни растений (экскурсия)».

Практическая работа №5: «Изучение обитателей почвы (влажная салфетка, лупа)».

Раздел 5. Природные сообщества (4 часа)

Теоретическая основа: Природное сообщество и экосистема. Пищевые связи (цепи питания). Круговорот веществ. Производители, потребители и разрушители органических веществ. Искусственные сообщества (аквариум, поле, сад).

Практическое дублирование:

Практическая работа №6: «Составление простейших цепей питания (моделирование)».

Лабораторная работа №10: «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума или террариума)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (КТП)

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
Раздел 1. Введение. Биология — наука о живой природе (4 часа)					
1		Вводное занятие. Биология вокруг нас.	Беседа-экскурсия по кабинету	Знакомство с кабинетом биологии. Правила ТБ. Ознакомление с коллекциями, муляжами и гербариями.	Что изучает биология. Разнообразие живых организмов.
2		Увеличительные приборы.	Лабораторная работа №1	Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Определение увеличения. Отработка фокусировки.	Методы исследования в биологии. Значение увеличительных приборов.
3		Правила работы с микроскопом.	Практическая работа №1	«Приёмка» микроскопа. Алгоритм настройки света и резкости. Рассматривание готовых микропрепаратов (нитей, крыла насекомого).	Техника безопасности и правила работы с лабораторным оборудованием.
4		Живое и неживое.	Практикум-	Рассматривание под	Критерии отличия живых

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
			наблюдение	микроскопом кристаллов соли (неживое) и микроорганизмов в капле воды (живое). Сравнение признаков.	организмов от объектов неживой природы.
Раздел 2. Клетка — основа строения и жизнедеятельности (6 часов)					
5		Химический состав клетки.	Практическая работа №2	Опыт с семенами подсолнечника (обнаружение жира на фильтровальной бумаге). Опыт с тестом (обнаружение углеводов и клейковины).	Неорганические и органические вещества клетки.
6		Строение растительной клетки.	Лабораторная работа №2 (ключевая)	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. Зарисовка и обозначение частей: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоль.	Строение клетки растений. Функции органоидов.

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
7		Пластиды в клетках.	Лабораторная работа №3	Приготовление микропрепарата из мякоти листа элодеи или плода томата. Наблюдение хлоропластов (зеленых пластид) и хромопластов.	Особенности растительной клетки (пластиды).
8		Животная клетка.	Лабораторная работа №4	Рассматривание готового микропрепарата «Инфузория-туфелька» или клеток крови лягушки. Сравнение с растительной клеткой.	Строение животной клетки. Отсутствие клеточной стенки и вакуолей.
9		Деление и рост клеток.	Мини-исследование	Наблюдение за делением клеток дрожжей (готовый микропрепарат). Измерение размеров разных клеток в поле зрения микроскопа.	Жизнедеятельность клетки: рост и размножение.
10		Обобщающий практикум «Клеточное	Практическая работа №3 (зачетная)	Самостоятельное приготовление смешанного препарата	Закрепление всей темы «Клетка».

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
		строение».		(кожица лука + мякоть томата). Умение находить объект и показывать органоиды.	
Раздел 3. Царства живой природы. Многообразие (12 часов)					
11		Бактерии: невидимки.	Практическая работа №4	Рассматривание препарата «Сенная палочка» (<i>Bacillus subtilis</i>). Сравнение форм бактерий (шары, палочки, спирали) по готовым таблицам.	Строение бактериальной клетки (отсутствие ядра).
12		Бактерии в продуктах.	Практическая работа-опыт №5	Заквашивание молока (скисание) или наблюдение за «созреванием» простокваши в термосе. Фиксация изменений за занятие (или старт долгосрочного опыта).	Роль бактерий в природе и жизни человека (молочнокислые).
13		Плесневые грибы.	Лабораторная	Приготовление	Строение грибов

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
			работа №5	микропрепарата плесневого гриба мукор (выращенного на хлебе). Рассматривание мицелия и спорангиев со спорами.	(многоклеточные). Плесневые грибы.
14		Дрожжи — одноклеточные грибы.	Лабораторная работа №6	Приготовление препарата дрожжей с водой. Наблюдение за почкующимися клетками. Опыт: выделение углекислого газа дрожжами (в пробирке с сахаром и теплой водой).	Питание и дыхание грибов. Брожение.
15		Строение водорослей.	Лабораторная работа №7	Рассматривание нитчатой водоросли спирогиры (готовый препарат) или хламидомонады. Зарисовка формы таллома (слоевища).	Низшие растения. Отсутствие корней, стеблей и листьев.
16		Мхи — пионеры суши.	Практическая работа №6	Рассматривание гербарных экземпляров	Высшие споровые растения. Появление тканей.

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
				кукушкина льна и сфагнома. Нахождение коробочки со спорами. Опыт с сфагнумом (впитывание воды).	
17		Папоротники и хвощи.	Лабораторная работа №8	Изучение гербария (вайи папоротника). Рассматривание сорусов (спорангиев) на нижней стороне листа под лупой.	Древние растения. Размножение спорами.
18		Голосеменные растения.	Лабораторная работа №9	Изучение строения хвои (сосна, ель) — определение длины, формы. Рассматривание шишек и извлечение семян. Сравнение мужских и женских шишек.	Семенное размножение. Строение семени голосеменных.
19		Покрытосеменные (цветковые).	Лабораторная работа №10	Изучение внешнего строения цветкового растения (гербарий).	Строение органов цветковых (корень, стебель, лист, цветок, плод).

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
				Строение цветка (натуральный объект — тюльпан или сурепка).	
20		Одноклеточные животные.	Лабораторная работа №11	Наблюдение за живыми инфузориями в капле воды (или готовый препарат). Сравнение с амёбой. Движение и фагоцитоз.	Тип Простейшие. Строение и движение.
21		Многоклеточные животные (Кишечнополостные).	Лабораторная работа №12	Изучение готового микропрепарата «Гидра» (поперечный срез). Наблюдение за стрекательными клетками.	Строение многоклеточных животных. Ткани.
22		Обобщение по царствам.	Деловая игра-практикум	«Угадай царство»: работа с живыми или гербарными объектами. Умение аргументированно отнести организм к царству.	Систематика организмов. Классификация.
Раздел 4. Организмы и среда обитания (8 часов)					

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
23		Среды жизни.	Практическая работа №7	Распределение карточек с животными по средам обитания (работа с атласами). Сравнение способов передвижения в разных средах.	Водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная среды.
24		Приспособления к среде.	Лабораторная работа №13	Изучение коллекций конечностей насекомых (плавательные, бегательные, копательные). Зарисовка приспособлений.	Адаптации организмов к условиям обитания.
25		Водная среда (экскурсия).	Экскурсия №1 (сбор материала)	Выход к водоему (или работа с аквариумом). Набор воды для анализа. Наблюдение за ряской, водными жуками. Заполнение полевых дневников.	Многообразие гидробионтов. Плотность воды.
26		Лабораторный анализ воды.	Лабораторная работа №14	Рассматривание капли воды из водоема под	Жизнь в капле воды. Планктон.

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
				микроскопом. Поиск эвглены зеленой, дафний, циклопов. Зарисовка пищевых связей.	
27		Наземно-воздушная среда.	Практическая работа №8	Измерение температуры и влажности на разных высотах (у пола, на парте, у потолка) с помощью термометра и гигрометра.	Факторы среды: температура, влажность, свет.
28		Почвенная среда.	Практическая работа №9	Анализ почвы: взятие образца, рассматривание под лупой. Нахождение почвенных обитателей (личинок, ногохвосток).	Строение и состав почвы. Обитатели почвы.
29		Сезонные изменения (Экскурсия).	Экскурсия №2	Фенологические наблюдения (осень/весна): окраска листьев, листопад, поведение птиц, состояние почек. Заполнение таблицы.	Влияние факторов среды на сезонные изменения.

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
30		Лабораторная обработка экскурсии.	Лабораторная работа №15	Изучение гербария листьев с разной осенней окраской. Сравнение окраски листьев на свету и в тени.	Листопад. Хлорофилл и антоцианы.
Раздел 5. Природные сообщества (4 часа)					
31		Цепи питания.	Практическая работа №10 (моделирование)	Моделирование цепей питания с помощью карточек-картинок (например, «зерно → мышь → сова»). Объяснение потоков энергии.	Пищевые связи в экосистеме.
32		Пищевые сети.	Групповая работа	Сборка коллажа-сети питания для леса или водоема. Связывание стрелочками 10-15 видов.	Роль производителей, потребителей, разрушителей.
33		Искусственное сообщество (Аквариум).	Лабораторная работа №16	Изучение обитателей аквариума (растения, рыбы, моллюски,	Отличие естественного сообщества от искусственного.

№ занятия	Дата (план)	Тема занятия по КТП	Тип / Форма занятия	Содержание практической деятельности (Что делают)	Связь с теорией основного курса (Дублирование)
				ампулярии). Анализ круговорота веществ в замкнутой системе.	
34		Итоговое занятие. Защита проектов.	Мини-конференция	Защита одной лабораторной работы (по выбору ученика) в виде мини-презентации или постера. Подведение итогов курса.	Обобщение всех тем курса биологии 5 класса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287).
2. Федеральная образовательная программа основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 370).
3. Соловьёва, Н. В. Лабораторные и практические работы по биологии с использованием микроскопа. 5-7 классы : учеб.-метод. пособие / Н. В. Соловьёва, Н. В. Шарыпова. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2026.
4. Дризуль, А. В. Биология. 5 класс: тетрадь для практических работ / А.В. Дризуль, А.В. Терехова. – М. : Школьный островок, 2024.