

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Стан-Бехтемирская средняя общеобразовательная школа»  
Бийского района Алтайского края

**РАССМОТРЕНО**

на заседании школьного МО  
протокол № 3 от 27.03.2024  
руководитель МО  
—  — (Жданова О.В.)

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ (Осадчева Е.В.)

пе.  й совет № 4  
от 29.03.2024

**УТВЕРЖДАЮ**

директор МБОУ  
«Стан-Бехтемирская СОШ» —  
 (Ваняев А.В.)  
Приказ № 31-П от 28.03.2024



**Рабочая программа**

**«Занимательная биология»**

**Реализуемая с применением оборудования «Точка роста»**

**Уровень образования: дополнительное образование**

**Учащиеся: 11 -13 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Составитель:  
Осадчева Елена  
Викторовна, учитель  
биологии**

**Стан-Бехтемир, 2024 год**

## **Пояснительная записка**

### **Нормативная база**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 10.04.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW-&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.04.2021).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021)

«Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474) (дата обращения: 10.04.2021).

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.04.2021).

5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н

«Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=48583](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583) (дата обращения: 10.04.2021).

6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-4) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374695/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/) (дата обращения: 10.04.2021).

#### **Направленность Программы**

Реализация данной программы естественно-научной направленности обеспечивается на базе центра «Точка роста». Программа разработана в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

#### **Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность**

Рабочая программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5-6 классах, выстроенном на базе используемого учебно-методического комплекса (УМК Пасечника В.В.).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на занятиях, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе 5-6 класса основной школы.

#### **Биология растений:**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

#### **Зоология:**

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

#### **Человек и его здоровье:**

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

#### **Общая биология:**

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### **Цель и задачи Программы**

Цель рабочей программы – повышение познавательной активности обучающихся в естественно-научной области по направлению деятельности Центра образования «Точка Роста»

Задачи:

- вовлечение учащихся в проектную деятельность;
- расширение содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- развитие личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- работа с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Возраст детей, участвующих в ее реализации рабочей программы - 11-13 лет.**

**Сроки реализации 1 год.**

**Формы и режим занятий**

Занятия проходят 2 раза в неделю, продолжительность 40 минут.

Формы занятий: конференция, лабораторно-практическое занятие, практикум, экскурсия, домашняя самостоятельная работа, мастерская, проектное занятие.

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки**

Планируемые результаты обучения по курсу «Занимательная биология» 5-6 класс.

#### Предметные результаты:

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 7) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 8) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 9) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 10) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- 11) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 12) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 13) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 14) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания

культурных растений и ухода за домашними животными.

## **Формы подведения итогов реализации Программы.**

### **Формы контроля**

Контроль результатов обучения в соответствии с данной рабочей программой проводится в форме специфической форме. Формой контроля является работа с приборами, лабораторным оборудованием, моделями. Основная цель этих проверочных работ: определение уровня развития умений школьников работать с оборудованием и проводить экспериментальные исследования, планировать наблюдение или опыт, вести самостоятельно практическую работу.

Задание может считаться выполненным, если записанный/выбранный ответ совпадает с верным ответом. Задания могут оцениваться как 1 баллом, так и большим количеством в зависимости от уровня сложности задания, от количества введенных/выбранных ответов, от типа задания.

### **Промежуточная аттестация**

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса биологии.

## **ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

### **Контрольные измерительные материалы**

В данном разделе представляются контрольно-измерительные материалы, которые используются для определения уровня достижения обучающимися планируемых метапредметных и предметных результатов в рамках организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

При организации текущего контроля успеваемости обучающихся следует учитывать требования ФГОС ООО к системе оценки достижения планируемых результатов ООП, которая должна предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические и лабораторные работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдение, испытания и иное).

Выбор указанных ниже типов и примеров контрольных измерительных материалов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Биология 5 класс».

Тесты и задания разработаны в соответствии с форматом заданий по функциональной грамотности (естественно-научной), что позволяет даже в рамках усвоения практической части программы отрабатывать общеучебные и предметные знания и умения.

Перечень оценочных процедур должен быть оптимальным и достаточным для определения уровня достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов.

## **Организационно-педагогические условия**

### **Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает использование оборудования «Точка роста»:

- Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
- Ноутбук
- Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)

- Микроскоп цифровой
- Набор ОГЭ (химия)

### **Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

- Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-vestestvennonauchnoy-gramotnosti>
- Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>
- Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>

### **Перечень доступных источников информации**

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме.

Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.

Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.

Жеребцова Е.Л. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. — 336 с.

Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения», 6 класс. — М.: ВАКО, 2005.

Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.

Латюшин В.В.. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь для учителя.- М.: Дрофа, 2004.- 160 с.

Латюшин В.В., Уфинцева Г.А.. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003.- 192 с.

Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные: 7 кл.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛА-ДОС, 2004. — 200 с.

Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.

Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 1996. — 174 с.

Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.:Просвещение, 2016.

Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций /; под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.

Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.

Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004 — 272 с.

Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]: — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2021).

### Учебно-тематический план

№ занятия	Тема занятия
<b>Тема 1. Введение в экспериментальную деятельность (4 часа)</b>	
1.	Эксперимент как метод изучения биологии
2.	Загадки живой природы
<b>Тема 2. Эксперименты в мире фауны (10 часа)</b>	
3.	Микрофотография насекомых
4.	Конечности насекомых
5.	Загадочные простейшие
6.	Раздражимость животных
7.	Фотопериодизм в жизни животных
<b>Тема 3. Эксперименты в мире флоры (28 часа)</b>	
8.	Фотопериодизм в жизни растений
9.	Скелет листьев
10.	Цвет цветка
11.	Скорость разложения растений
12.	Отпечаток спор
13.	Солнечный свет
14.	Еда растений.
15.	Может ли растение дышать? Мини-оранжерея
16.	Волшебный шарик
17.	Плавучий лимон
18.	Заплесневелый хлеб
19.	Гравитация и растения
20.	Тайна банана
21.	Обезвоживание картофеля
<b>Тема 4. Эксперименты в медицине (22 часов)</b>	
22.	Модель легких
23.	Эластичные кости

24.	Частота пульса
25.	Жирные и обезжиренные продукты
26.	Микробы
27.	Домашний стетоскоп
28.	Зубная эмаль
29.	Мертвая точка глаза
30.	Активность ферментов
31.	Рост, вес, возраст
32.	Сердце – главный насос организма
<b>Тема 5. Заключение (6 часа)</b>	
33.	Биологический турнир «Я в мире живой природы»
34.	Биологический турнир «Я в мире живой природы»
35.	Квест «Поиск ботанических загадок»

### **Содержание разделов программы**

**Тема 1. Введение в экспериментальную деятельность.** Эксперимент как метод изучения биологии. Особенности проведения эксперимента. Оборудование для проведения экспериментов. Техника безопасности в биологической лаборатории.

#### **Тема 2. Эксперименты в мире фауны.**

Строение и особенности жизнедеятельности простейших. Раздражимость животных. Микроскопическое строение насекомых. Разнообразие конечностей насекомых. Приспособленность к условиям обитания насекомых.

#### **Тема 3. Эксперименты в мире флоры.**

Внешнее и внутреннее строение листьев. Проводящая система растений. Ткани растений. Скелет листьев. Цветок – репродуктивный орган растения. Разложение растений. Особенности жизнедеятельности грибов. Секреты фотосинтеза. Чем питаются растения. Искусственное выращивание растений. Волшебные плоды растений.

#### **Тема 4. Эксперименты в медицине**

Органы дыхания. Как устроены легкие. Зачем человеку дышать. Пульс. Сердцебиение. Строение сердца. Физические параметры здорового дыхания. Жизненная емкость легких. Скелет человека – защита и опора. Химический состав костей. Здоровое питание. Рацион. Калорийность. Болезни, которые вызывают микробы. Микробы какие они и чем опасны для человека. Методы изучения организма человека. Инструменты врача. Стетоскоп, что это и как устроен и зачем нужен. Пищеварительная система. Органы пищеварения. Зрение. Глаз – орган зрения. Профилактика заболеваний органов зрения.

#### **Тема 5. Заключение**

Биологический турнир «Я в мире природы». Квест «Поиск ботанических загадок». Обобщение и систематизация изученного в игровой форме. Контроль знаний.