

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДСКОГО  
ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ «ШКОЛА № 79 ИМЕНИ П.М.КАЛИНИНА»  
МБУ «ШКОЛА № 79»

445044, Самарская обл., г.о.Тольятти, бульвар Космонавтов, 17, тел.: 8 (8482) 30-15-39,  
e-mail: school79@edu.tgl.ru.

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 17 от « 13» мая 2022 г.



УТВЕРЖДЕНА  
Директор МБУ «Школа № 79»  
М.А.Тарасова  
Приказ № 68-1-од от 13.05.2022 г.

**Дополнительная  
общеобразовательная программа  
«ПОГРУЖЕНИЕ В БИОЛОГИЮ»  
(естественнонаучная направленность)**

**Возраст: 15 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Количество часов:**

В неделю: 1 час

Всего: 34 часа в год

Составила:

учитель биологии МБУ «Школа № 79»

Лакомкина Карина Вячеславовна

Тольятти  
2022

## **Оглавление**

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план
3. Содержание
4. Методическое обеспечение
5. Список литературы
6. Приложение «Календарно-тематический план» (Календарный учебный график)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «**Погружение в биологию**» **естественнонаучной** направленности предназначена для учащихся 9 классов общеобразовательной школы.

### **Отличительные особенности программы**

Программа «Погружение в биологию»:

- уделяет большое внимание формированию у учащихся научной картины мира на основе изучения биологических закономерностей;
- развивает у учащихся умения работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы;
- предусматривает формирование навыков ведения наблюдений и постановки опытов с объектами живой и неживой природы, анализа полученной информации, умений публичного представления результатов своей работы, ведения научной дискуссии, выступления в прениях;
- направляет учащихся в вопросах профессиональной ориентации через изучение биологии как комплексной науки, проведение семинаров и лабораторных практикумов, научно-практических конференций учащихся.

**Актуальность программы.** Необходимость разработки программы продиктована важностью комплексного естественнонаучного образования учащихся для формирования гармонично развитой личности, способной к продуктивному и творческому труду. Программа способствует обеспечению активной жизненной позиции учащихся в вопросах научного познания окружающей действительности.

Значение биологии как науки об общих закономерностях организации жизни на Земле очень велико. Глубокие знания биологических наук необходимы для осмысления места человека в системе природы, понимания взаимосвязей организмов и окружающей их живой и неживой природы. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Без знания биологии невозможно внедрение в жизнь современных биотехнологий на базе генной инженерии, дальнейшее развитие селекции животных, растений и микроорганизмов, прогнозирование экологических ситуаций в различных регионах и состояния биосферы в целом, диагностика, профилактика и лечение многих болезней растений, животных и человека.

В настоящее время нашей стране требуются высококвалифицированные врачи, инженеры-экологи и специалисты других биологических специальностей. Актуальность программы «Погружение в биологию» в том, что предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию.

**Цель:** Подготовка к успешной сдаче ОГЭ учащихся 9 класса.

### **Задачи:**

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы, изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ОГЭ;
- формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

**Возраст детей:** 15 лет

**Сроки реализации:** 1 года

**Форма обучения:** очная

**Форма организации деятельности:** групповая

**Режим занятий:** 1 академический час в неделю

**Ожидаемые результаты:**

**Ожидаемые результаты:**

#### *Личностные*

- воспитание российской гражданской идентичности, чувства патриотизма, уважения к Отечеству;
- формирование ответственного отношения к обучению, способности к самообразованию;
- формирование целостного научного мировоззрения;
- осознание учащимися ценности здорового образа жизни;
- знание правил поведения в обществе и чрезвычайных ситуациях;
- формирование экологического мышления.

#### *Метапредметные*

- планировать свою деятельность самостоятельно и под руководством учителя;
- работать в соответствии с поставленной учебной задачей;
- участвовать в совместной деятельности;
- оценивать свою работу и работу одноклассников;
- выделять главные и существенные признаки понятий;
- сравнивать объекты, факты по заданным критериям;
- высказывать свои предположения, отстаивать их, подтверждать фактами;
- выявлять причинно-следственные связи;
- использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации;
- работать с текстом и его компонентами;
- создавать презентации, используя возможности компьютерных технологий.
- организовывать свою учебную деятельность;
- ставить учебные задачи;
- планировать и корректировать свою познавательную деятельность;
- объективно оценивать свою работу и работу товарищей;
- сравнивать и классифицировать объекты;
- определять проблемы и предлагать способы их решения;
- применять методы анализа и синтеза;
- использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации, в том числе ресурсы Интернета;
- представлять информацию в различных формах;
- составлять аннотации, рецензии, резюме;
- уметь делать сообщение, вести дискуссии.

#### *Предметные*

В результате изучения курса ученик должен **знать/понимать:**

**признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов;

**сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

**особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

**уметь**

**объяснять:**

роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

**распознавать и описывать:**

на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

**выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

**сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

**определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

**анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

**проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

### **Критерии и способы определения результативности**

Для отслеживания **результативности** образовательного процесса используются следующие **методы:**

-педагогическое наблюдение:

-педагогический анализ выполнения обучающимися диагностических заданий, результатов тестирования, защиты проектов, рефератов, исследовательских работ, активности обучающихся на занятиях;

-педагогический мониторинг- мониторинг образовательной деятельности обучающихся, ведение педагогического дневника, тестирование, оформление листов индивидуального образовательного маршрута, диагностика личностного роста, оформление фотоотчетов.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной программы:**

Тестирование, анкетирование, защита проектов на школьном уровне, участие в НПК

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов
1	Биология как наука. Методы биологии	1
2	Признаки живых организмов	4
3	<b>Система, многообразие и эволюция живой природы</b>	7
4	<b>Человек и его здоровье</b>	16
5	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	4
6	Решение демонстрационных вариантов ОГЭ	2

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### **Тема 1. Биология как наука. Методы биологии (1ч)**

- Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.
- Методы изучения живых объектов.
- Биологический эксперимент.
- Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

#### **Тема 2. Признаки живых организмов (4 ч)**

- Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Клетка как биологическая система.
- Неорганические вещества: вода и минеральные соли.
- Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.
- Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке.
- Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке. Вирусы – неклеточные формы жизни.
- Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.
- Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.
- Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.
- Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность.
- Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки.
- Интерфаза. Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса. Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез.

Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

### **Тема 3. Система, многообразие и эволюция живой природы (7 ч)**

- Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.
- Царство Грибы. Лишайники. Организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.
- Царство Растения. Систематический обзор царства Растения: мхи, апоротнообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений.
- Царство Животные. Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви.
- Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.
- Учение об эволюции органического мира.
- Ч. Дарвин – основоположник учения о эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

### **Тема 4. Человек и его здоровье (16 ч)**

- Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.
- Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.
- Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека.
- Рефлекс. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга.
- Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Дыхание. Система дыхания.
- Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммунитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.
- Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Структурно-функциональные единицы органов.
- Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.
- Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения. Структурно-функциональные единицы органов.
- Покровы тела и их функции.
- Размножение и развитие организма человека. Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Структурно-функциональные единицы органов. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.



- Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Структурнофункциональные единицы органов.
- Органы чувств, их роль в жизни человека. Структурно-функциональные единицы органов.
- Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга.
- Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.
- Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности.
- Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.
- Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др.
- Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ-инфекция и другие инфекционные заболевания\_(кишечные, мочеполовые, органов дыхания). Предупреждение инфекционных заболеваний.
- Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов, обморожений, нарушения зрения и слуха.
- Приемы оказания первой доврачебной помощи при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом, спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата, ожогах, обморожениях, повреждении зрения.

#### **Тема 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (4 ч)**

- Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе.
- Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.
- Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей.
- Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

#### **Тема 6. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ (2 ч)**

- Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение заданий экзаменационной работы по

уровню сложности. Время выполнения работы. Выполнение демонстрационных вариантов ГИА. Разбор типичных ошибок. Рекомендации по выполнению.

### ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п.п.	Тема
1.	Решение тестовых заданий по темам: «Биология как наука», «Методы биологии», «Признаки живых организмов»
2.	Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии, Грибы, Растения»
3.	Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»
4.	Решение тестовых заданий по темам: «Общий план строения человека», «Нейро-гуморальная регуляция организма»
5.	Решение тестовых заданий по темам: «Система пищеварения, дыхание»
6.	Решение тестовых заданий по темам: «Внутренняя среда организма человека», «Транспорт веществ» и «Обмен веществ»
7.	Решение тестовых заданий по темам «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека»
8.	Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств»
9.	Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи»
10.	Решение тестовых заданий по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»
11.	Решение демонстрационного варианта ГИА прошлого года
12.	Решение демонстрационного варианта ГИА текущего года

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Методы обучения.** При реализации программы могут использоваться методы обучения: объяснительно-иллюстративный в форме эвристических бесед, демонстрация фото и видео материалов, электронных презентаций, частично-поисковый реализуется через выполнение практических работ и творческих заданий, экскурсии, проблемный метод обучения, исследовательский метод при проведении самостоятельных исследований и другие методы.

**Методы воспитания.** Программа реализуется через беседы, дискуссии, создание на занятиях ситуаций эмпатии во взаимоотношениях с другими людьми и природой родного края, ситуации прогнозирования последствий поведения человека в природе.

#### **Алгоритм учебного занятия.**

Теоретическая часть занятия направлена на систематизацию знаний учащихся по определенной теме через лекцию, беседу, обсуждение проблемных вопросов, просмотр электронных презентаций, фото- и видео материалов.

Практическая часть занятия может включать в себя выполнение практической работы с использованием микроскопа и микропрепаратов, гербария, муляжей, моделей, а также самостоятельную работу с научной литературой и информационными источниками, решение проблемных ситуаций, составление биологических задач и кроссвордов, через организацию дискуссии при обсуждении затруднений. В практической части занятия

проводятся круглые столы и научно-практические конференции, заслушиваются отдельные сообщения по теме занятия.

**Педагогические технологии:** технология проблемных вопросов, технология эвристического обучения, технология дифференцированного подхода, технология сотрудничества, информационная технология, коммуникативная технология, здоровьесберегающая технология.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лернер, Георгий Исаакович. ОГЭ 2021. Биология : сборник заданий : 1000 заданий с ответами / Г. И. Лернер. — Москва : Эксмо, 2020
2. Биология. Основной государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации. П.М. Скворцов. Москва. «Интеллект-центр», 2021
3. Официальный сайт МБУ ДО «Станция юных натуралистов» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://nvkzgs.ucoz.ru>
4. Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://bioword.narod.ru/>
5. Определители животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zoometod.narod.ru/>
6. Сайт о царстве Простейшие [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zin.ru/Animalia/Protista/index.html>
7. Сайт о насекомых [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.entomology.ru/>
8. Сайт теории эволюции [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.evolution.powernet.ru/>
9. Экологическое информационное агентство [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ecoinform.ru/public/>
10. Электронная ботаническая энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.botany.com/index.html>
11. Электронная энциклопедия животных и растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.floranimal.ru/>
12. Электронная энциклопедия животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.animal.geoman.ru/>
13. Сайт о млекопитающих и птицах [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www..ru/>
14. Сайт редких и исчезающих животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nature.ok.ru/>