

Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ  
Муниципальное автономное учреждение  
дополнительного образования  
Центр дополнительного образования  
«Малая академия наук» г. Улан-Удэ

Принята на заседании  
методического совета  
от «31» августа 2023 г.  
Протокол № 32



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ЦДО «МАН»  
С. Г. Гарматарова  
«31» августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
по биологии  
«Углубленное изучение биологии»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет (9 класс)  
Срок реализации программы: 2023-2024 уч.г.

Автор-составитель:  
Банзаракцаева Туяна Геннадьевна,  
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ  
2023 г.

## Пояснительная записка

Данная программа по биологии предназначена для учащихся 14-15 лет, проявляющих интерес к биологии в Центре дополнительного образования «Малая академия наук». Программа рассчитана на 1 год обучения (111 часов, 3 часа в неделю).

Биология как учебный предмет - неотъемлемая составная часть естественно-научного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность преподаваемого курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового, санитарно-гигиенического, полового воспитания школьников. Знакомство с красотой природы Родины, её разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за её сохранность. Учащиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек — часть природы, его жизнь зависит от неё и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

### Направленность программы

Программа по биологии составлена для реализации в МАУ ДО ЦДО «МАН». Данная программа модифицированная, естественно-научной направленности.

Программа построена на принципиально новой основе — *компетентностном подходе* в осуществлении образовательного процесса. Он предполагает осуществлять связь обучения школьников с жизнью в современных условиях; развивать самостоятельность в познавательной деятельности.

Программа направлена на гуманизацию, культуросообразность и экологизацию знаний, деятельности и поведения школьников в отношениях с природой и обществом; на отражение практического значения биологии в жизнедеятельности людей, сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека.

### Цель программы

Развитие у обучающихся высокой биологической, экологической, природоохранительной грамотности; углубление и расширение знаний о сущности процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости, знакомство с теориями и законами биологии и их применение в различных областях.

### Задачи программы

1. Образовательные:

- расширение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы;
- использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками;

- проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты

## 2. Развивающие:

- развитие познавательных процессов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работа с различными источниками информации;

## 3. Воспитательные:

- воспитание бережного отношения к природной среде, собственному здоровью;

- воспитание усидчивости, внимательности, целеустремленности;

- воспитание уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.

### **Условия реализации программы**

- в освоении данной программы участвуют дети 14-15 лет;

- принимаются все желающие;

- группы формируются одного возраста.

### **Срок реализации программы**

Данная программа рассчитана на один год обучения.

### **Формы организации деятельности детей на занятии**

Индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, коллективные.

### **Формы занятий**

Педагогом по данной программе используются разнообразные формы занятий:

лекция, семинар, беседа, практические упражнения, зачет, консультация, учебные экскурсии, викторина, состязание, урок-путешествие, презентация, интегрированный урок, участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях, кинофестивалях разного уровня.

### **Методы обучения**

- словесный (лекция, дискуссия, самостоятельная работа с учебным материалом, беседа)

- наглядный (информационно-коммуникационные технологии)

- практический (самонаблюдение, эксперимент, лабораторная работа)

### **Ожидаемые результаты освоения программы**

К концу обучения дети должны

#### **Знать:**

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

- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.

#### **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; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль 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;

- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки;
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, организмы) и делать выводы на основе сравнения;
- 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);

#### **Приводить примеры:**

- усложнения растений и животных в процессе эволюции;
- природных и искусственных сообществ;
- изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания;
- наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных;

#### **Делать выводы:**

- о клеточном строении организмов всех царств;
- о родстве и единстве органического мира;
- об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции, о происхождении человека от животных.

#### **Соблюдать правила:**

- приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;
- бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам, поведения в природе;
- здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены; профилактики отравления ядовитыми грибами, растениями

#### **Использовать приобретенные навыки и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики вирусных заболеваний, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

#### **Формы подведения итогов программы:**

- проведение опроса, теста;
- проведение олимпиады;
- защита презентации, творческих работ;
- создание портфолио по важным понятиям по биологии;
- участие детей в городских, областных, региональных и всероссийских конкурсах по биологии.

#### **Методическое обеспечение программы:**

1. Бауэр Э.С. Теоретическая биология / Э.С. Бауэр; Сост. и прим. Ю.П. Голикова; Вступ. ст. М.Э. Бауэр. — СПб.: Росток, 2017. — 352 с.
2. Горчаков Э.В. Основы биологической химии. Учебное пособие, 2-е изд., стер. — М.: Лань,

2019. — 208 с.

3. Жегунов Г.Ф., Леонтьев Д.В., Щербак Е.В. Биология клетки. Физико-химические, структурно-функциональные и информационные основы. — М.: Ленанд, 2018. — 544 с.
4. Захваткин Ю. А. Биология насекомых. — М.: Либроком, 2021. — 392 с.
5. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник для медицинских вузов / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2017. — 760 с.
6. Солвей Дж. Г. Наглядная медицинская биохимия. Учебное пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 168 с.
7. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности / Е.И. Тупикин. — М.: Academia, 2017. — 16 с.

### 1. Учебный план занятий

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<b>Раздел 1. Вводное занятие.</b>	3	1,5	1,5	Составление конспекта темы
2.	Тема 1.1. Биология как наука.	3	1,5	1,5	
3.	Тема 1.2. Уровни организации живой природы.	3	1,5	1,5	Зачет
4.	<b>Раздел 2. Основы учения о клетке. Цитология.</b> Тема 2.1. Клеточная теория. Химическая организация клетки	3	1,5	1,5	Устный опрос
5.	Тема 2.2. Строение и функции клеток	3	1,5	1,5	Устный опрос, Тест
6.	<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).</b> Тема 3.1. Размножение организмов	3	1,5	1,5	Зачет
7.	<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).</b> Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3	1,5	1,5	Зачет, устный опрос
8.	<b>Раздел 4. Основы учения о наследственности и изменчивости.</b> Тема 4.1. Закономерности наследования признаков	3	1,5	1,5	Устный опрос
9.	<b>Раздел 4. Основы учения о наследственности и изменчивости.</b> Тема 4.2. Закономерности изменчивости	3	1,5	1,5	Устный опрос, зачет
10.	<b>Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> Тема 5.1. Основы селекции организмов	3	1,5	1,5	Устный опрос, решение задач
11.	<b>Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> Тема 5.2. Особенности селекции растений.	3	1,5	1,5	Устный опрос, решение задач
12.	<b>Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> Тема 5.3. Особенности селекции животных.	3	1,5	1,5	Устный опрос, обобщение по темам, тестирование
13.	<b>Раздел 5. Основы селекции растений,</b>	3	1,5	1,5	Устный опрос

	<b>животных и микроорганизмов.</b> Тема 5.4. Основные направления секции микроорганизмов				
14.	<b>Раздел 6. Происхождение жизни и развитие органического мира</b> Тема 6.1. Концепции происхождения жизни на Земле	3	1,5	1,5	Устный опрос
15.	<b>Раздел 6. Происхождение жизни и развитие органического мира</b> Тема 6.2. Развитие жизни на Земле	3	1,5	1,5	Устный опрос, тестирование
16.	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.1. Идея развития органического мира в биологии	3	1,5	1,5	Устный опрос, письменный опрос
17.	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.2. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира	3	1,5	1,5	Устный опрос
18.	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.3. Современные представления об эволюции органического мира.	3	1,5	1,5	Устный опрос
19.	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.4. Вид, его критерии и структура	3	1,5	1,5	Устный опрос
20.	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.5. Микроэволюция. Процессы видообразования.	3	1,5	1,5	Зачет
21.	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.6. Макроэволюция. Главные направления и основные закономерности	3	1,5	1,5	Зачет
22.	<b>Раздел 8. Происхождение человека.</b> Тема 8.1. Антропогенез	3	1,5	1,5	Устный опрос, письменный опрос
23.	<b>Раздел 9. Основы экологии.</b> Тема 9.1. Экологические факторы и среды жизни	3	1,5	1,5	Устный опрос
24.	<b>Раздел 9. Основы экологии.</b> Тема 9.2. Экологическая характеристика популяций	3	1,5	1,5	Устный опрос
25.	<b>Раздел 9. Основы экологии.</b> Тема 9.3. Экосистемы и биосфера.	3	1,5	1,5	Устный опрос
26.	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.1. Клеточное строение организма. Ткани.	3	1,5	1,5	Тестирование
27.	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.2. Нервно-гуморальная регуляция физиологических функций. Внутренняя среда организма.	3	1,5	1,5	Устный опрос, письменный опрос
28.	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.4. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	3	1,5	1,5	Устный опрос, письменный опрос
29.	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.3. Кровеносная и лимфатическая системы организма. Дыхательная система.	3	1,5	1,5	Тестирование
30.	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.5. Индивидуальное развитие	3	1,5	1,5	Тестирование

	организма. Человек и окружающая среда.				
31.	<b>Раздел 11. Многообразие животных.</b> Тема 11.1. Многоклеточные животные	3	1,5	1,5	Устный опрос, письменный опрос
32.	<b>Раздел 11. Многообразие животных.</b> Тема 11.2. Строение, индивидуальное развитие, эволюция животных	3	1,5	1,5	Тестирование
33.	<b>Раздел 11. Многообразие животных.</b> Тема 11.3. Биоценозы.	3	1,5	1,5	Тестирование
34.	<b>Раздел 12. Ботаника.</b> Тема 12.1. Строение и многообразие покрытосеменных растений	3	1,5	1,5	Устный опрос, письменный опрос
35.	<b>Раздел 12. Ботаника.</b> Тема 12.2. Классификация Покрытосеменных растений	3	1,5	1,5	Тестирование
36.	Урок – экскурсия в ИОЭБ СО РАН	3			
37.	<b>Заключение</b>	3	1,5	1,5	Тестирование
	<b>ИТОГО:</b>	111			

## 2. Календарный учебный график.

№	Месяц	Число	Время	Форма занятий	Количество	Тема занятий	Место	Форма контроля
1.	Сентябрь	14	с 17:20 до 19:40	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 1. Вводное занятие.</b>	Кабинет № 2, 5 МАУ ДО ЦДО "МАН»	Составление конспекта темы
2.		21		Беседа, лекция	3	Тема 1.1. Биология как наука.		Устный опрос
3.		28		Беседа, лекция	3	Тема 1.2. Уровни организации живой природы.		Устный опрос
4.	Октябрь	5		Беседа, лекция	3	<b>Раздел 2. Основы учения о клетке. Цитология.</b> Тема 2.1. Клеточная теория. Химическая организация клетки		Зачет, доклад
5.		12		Беседа, лекция	3	Тема 2.2. Строение и функции клеток		Устный опрос
6.		19		Беседа, лекция	3	<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).</b> Тема 3.1. Размножение организмов		Зачет
7.		26		Беседа, лекция	3	<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).</b> Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)		Зачет, устный опрос
8.	Ноябрь	2		Лекция	3	<b>Раздел 4. Основы учения о наследственности и изменчивости.</b> Тема 4.1. Закономерности наследования признаков		

9.		9	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 4. Основы учения о наследственности и изменчивости.</b> Тема 4.2. Закономерности изменчивости	Устный опрос, зачет
10.		16	Лекция	3	<b>Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> Тема 5.1. Основы селекции организмов	Устный опрос, решение задач
11.		23	Беседа, доклад	3	<b>Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> Тема 5.2. Особенности селекции растений.	Устный опрос, решение задач
12.		30	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> Тема 5.3. Особенности селекции животных.	Устный опрос, обобщение по темам, тестирование
13.	Декабрь	7	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> Тема 5.4. Основные направления секции микроорганизмов	Устный опрос
14.		14	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 6. Происхождение жизни и развитие органического мира</b> Тема 6.1. Концепции происхождения жизни на Земле	Устный опрос
15.		21	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 6. Происхождение жизни и развитие органического мира</b> Тема 6.2. Развитие жизни на Земле	Устный опрос, тестирование
16.		28	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.1. Идея развития органического мира в биологии	Устный опрос, письменный опрос
17	Январь	11	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.2. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира	Устный опрос
18		18	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.3. Современные представления об эволюции органического мира.	Устный опрос
19		25	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.4. Вид, его критерии и структура	Устный опрос

20			Беседа, лекция	3	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.5. Микроэволюция. Процессы видообразования.	Устный опрос
21	Февраль	1	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 7. Учение об эволюции.</b> Тема 7.6. Макроэволюция. Главные направления и основные закономерности	Устный опрос
22		8	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 8. Происхождение человека.</b> Тема 8.1. Антропогенез	Устный опрос, письменный опрос
23		15	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 9. Основы экологии.</b> Тема 9.1. Экологические факторы и среды жизни	Устный опрос
24		22	Беседа, лекция	3	<b>Раздел 9. Основы экологии.</b> Тема 9.2. Экологическая характеристика популяций	Устный опрос
25		29	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 9. Основы экологии.</b> Тема 9.3. Экосистемы и биосфера.	Устный опрос
26	Март	7	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.1. Клеточное строение организма. Ткани.	Тестирование
27		14	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.2. Нервно-гуморальная регуляция физиологических функций. Внутренняя среда организма.	Устный опрос, письменный опрос
28		21	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.4. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	Устный опрос, письменный опрос
29		28	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.3. Кровеносная и лимфатическая системы организма. Дыхательная система.	Тестирование
30	Апрель	4	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 10. Анатомия человека.</b> Тема 10.5. Индивидуальное развитие организма. Человек и окружающая среда.	Тестирование
31		11	Беседа, практические упражнения	3	<b>Раздел 11. Многообразие животных.</b> Тема 11.1. Многоклеточные животные	Устный опрос, письменный опрос

32		18		Беседа, практическое упражнение	3	<b>Раздел 11. Многообразие животных.</b> Тема 11.2. Строение, индивидуальное развитие, эволюция животных		Тестирование
33		25		Беседа, практическое упражнение	3	<b>Раздел 11. Многообразие животных.</b> Тема 11.3. Биоценозы.		Тестирование
34	Май	2		Беседа, практическое упражнение	3	<b>Раздел 12. Ботаника.</b> Тема 12.1. Строение и многообразие покрытосеменных растений		Устный опрос, письменный опрос
35		16		Беседа, практическое упражнение	3	<b>Раздел 12. Ботаника.</b> Тема 12.2. Классификация Покрытосеменных растений		Устный опрос, письменный опрос
36		23		Лекция-экскурсия	3	Урок – экскурсия в ИОЭБ СО РАН		
37		30			3	<b>Заключение. Подведение итогов.</b>		Тестирование
					<b>ИТОГО</b>	<b>111 часов</b>		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 502085844178601650637293395212696482828509200542

Владелец Гарматарова Серафима Гавриловна

Действителен с 20.09.2023 по 19.09.2024