

Управление образования администрации города Оренбурга  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Детский эколого-биологический центр»

Программа принята к реализации  
методическим советом  
МАУДО «Детский эколого-  
биологический центр»  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАУДО ДЭБЦ  
\_\_\_\_\_ Т. В. Даминова  
Приказ № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности

## «Биоэрудит»

**Возраст детей:** 15-18 лет

**Срок реализации:** 1 год

**Кол-во часов:** 108

**Автор-составитель:**

Нечаев Александр Витальевич, педагог  
дополнительно образования МАУДО ДЭБЦ

Оренбург, 2025 г.

## Содержание

<b>1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ</b>		
1.1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
	1.1.1 Нормативно-правовая основа программы	
	1.1.2 Направленность программы	
	1.1.3 Актуальность программы	
	1.1.4 Отличительные особенности программы	
	1.1.5 Адресат программы	
	1.1.6 Уровень освоения программы	
	1.1.7 Объем и сроки освоения программы	
	1.1.8 Режим занятий	
	1.1.9 Особенности реализации программы, особенности организации образовательного процесса	
	1.1.10 Формы обучения и виды занятий по программе	
	1.1.11 Формы подведения итогов реализации программы	
1.2	ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ	
1.3	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
	1.3.1 Учебный план	
	1.3.2 Содержание учебного плана	
<b>2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ</b>		
2.1	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	
2.2	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, КОНТРОЛЯ	
2.3	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
2.4	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	
2.5	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	
2.6	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>		
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ</b>		
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА</b>		

# **1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «БИООЭРУДИТ»**

## **1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1.1. Нормативно-правовая основа программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

➤ Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

➤ Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р;

➤ приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

➤ постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

➤ постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21

«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

➤ письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

➤ письмом Министерства просвещения РФ от 29.09.2023 № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях (вместе с Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации

приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»);

➤ приказом министерства образования Оренбургской области от 19.07.2023 №01-21/1090 «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной (муниципальной) услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ (за исключением дополнительных предпрофессиональных

➤ программ в области искусств)» в Оренбургской области в соответствии с социальными сертификатами;

➤ Уставом Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Детский эколого-биологический центр», утвержденным распоряжением управления образования администрации города Оренбурга от 12.08.2019г. №398;

➤ Приказом Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Детский эколого-биологический центр» от от 25.04.2022г № 20 «Об утверждении Положения о содержании, структуре, порядке разработки, утверждения и сопровождения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МАУДО «ДЭБЦ».

### **1.1.2. Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биоэрудит» имеет естественнонаучную направленность. Программа направлена, прежде всего, на углубление и систематизацию знаний в области науки биология, что позволяет подготовиться к олимпиадам и конкурсам различного уровня.

### **1.1.3. Актуальность программы**

Увеличение потребности в профессиях биологической направленности вызывает необходимость у старшеклассников овладеть знаниями биологии на высоком уровне. В настоящее время одним из критериев выпускника школы является высокий уровень знаний, включающий в себя достаточную базу для продолжения образования. Возрастает количество профессий, связанных с биологической наукой, появляются новые направления, что вызывает потребность в профориентационной деятельности и развитие глубокой системы знаний и навыков, необходимых для овладения ими.

Биология – это основа многих отраслей, обеспечивающих жизнедеятельность человека. Значение биологии определяется ролью этой науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Знания по биологии являются начальной базой для изучения специальных предметов в высших учебных заведениях.

#### 1.1.4. Отличительные особенности программы

В процессе разработки программы были проанализированы следующие программы:

– «Биологические лабиринты», Захарова Н.А. Автор использует в программе принцип движения по «Лабиринту» - решение проблемных творческих задач, что является главным способом осмысления жизни. Важная особенность программы состоит также в том, что в ходе её освоения учащиеся овладевают основами практико-ориентированных знаний о человеке, природе и обществе, учатся осмысливать причинно-следственные связи в окружающем мире, в том числе на многообразном материале природы и культуры родного края.

– «Занимательная биология», Сорокина О.А. Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, химии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

– «Практическая биология», Летовальцева С.Ю. Программа основана на материалах методических пособий для учителя для подготовки учащихся средней школы к Единому государственному экзамену, методическом пособии «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА»

Отличительными особенностями данной программой является:

– активное использование наглядных материалов, таблиц и схем, что способствует более активному закреплению знаний;

– дифференцированный подход к учащимся с учетом уровня их обучаемости и построение индивидуального маршрута обучения за счёт ИК технологий;

– активное использование ИКТ для повторения и закрепление пройденных материалов, а также отработка знаний;

– онлайн-поддержка учащихся по пройденным темам;

– более детальное изучение тем, которые чаще всего вызывают трудности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она побуждает учащихся к творческому поиску, практическому применению приобретённых знаний, к чтению научно-популярной литературы в области биологической и экологической наук и выстраиванию самостоятельных исследований, создаются условия для полноценного развития творческих

способностей каждого учащегося, укрепление интереса к занятиям по данной программе.

#### **1.1.5. Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биоэрудит» рассчитана на учащихся 15-18 лет.

Состав учебных групп – постоянный.

В творческое объединение принимаются все желающие данного возраста без исключения, не имеющие медицинских противопоказаний для занятий данным видом деятельности.

#### **Психолого-педагогические особенности развития детей 15-18 лет**

Главной особенностью детей данного возраста становится психологическая готовность к личностному и профессиональному самоопределению. Мнение о себе теряет категоричность и приобретает тонкость, присутствуют амбивалентные суждения. Представление о себе зависит от референтного круга общения (значимых людей, массовой культуры, например моды), поэтому иногда чужие ценности принимаются за свои. Формируется мировоззрение - система суждений об окружающей действительности. Осознание себя членом общества, принятие своего места в нем. Формирование системы социальных установок. Максимализм в оценках. Возрастают самоуважение и самооценка.

Ведущей становится учебно-профессиональная деятельность. Учеба рассматривается как необходимая база, предпосылка будущей профессиональной деятельности. Устремленность в будущее, построение жизненных планов.

#### **1.1.6. Уровень усвоения программы**

Программа «Биоэрудит» реализуется на продвинутом уровне и предполагает более углубленное изучение материала выполнение практических и лабораторных работ, а также выполнения исследовательских и проектных работ. На данном уровне учащиеся усваивают материал на уровень, который позволяет участвовать в олимпиадном движении.

#### **1.1.7. Объем и срок освоения программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биоолимпик» рассчитана на один год обучения. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения – 108 часов.

Из них инвариантная часть – 100, вариативная часть – 8 часов.

#### **1.1.8. Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 академических часа или 2 раза в неделю по 1 и 2 академическому часу.

Продолжительность занятия составляет 45 минут. Перерыв между занятиями 10 минут. Состав группы 15 человек.

При обучении с применением дистанционных образовательных технологий расписание составляется в условиях online.

### **1.1.9. Особенности организации образовательного процесса**

Большая часть занятий проходит в виде лекций, после которых идёт обсуждение пройденного материала и закрепление. При этом учитывается индивидуальные особенности учащихся, с учётом уровня их знаний.

В дополнение к основным занятиям, учащиеся могут получить консультацию через Сферум.

Программа направлена на профориентационную деятельность в области медицинских, агротехнических, экологических, психологических и оздоровительно-спортивных направлений.

### **1.1.10. Формы обучения и виды занятий по программе**

Форма обучения – очная (возможно смешанное обучение с использованием дистанционных образовательных технологий).

Форма организации занятий – групповая, индивидуально-групповая.

Основными формами образовательного процесса являются: дискуссия, лекция, рассказ, объяснение, учебная экскурсия, самостоятельная работа, лабораторные исследования практические и лабораторные занятия.

Электронные ресурсы, используемые при обучении с использованием дистанционных образовательных технологий (электронная почта; Сферум, персональный сайт педагога).

Применение платформ для электронного обучения индивидуально, на выбор и усмотрение педагога по согласованию с родителями, законными представителями.

Образовательная деятельность по данной программе осуществляется на русском языке в соответствии со статьёй 14 Федерального закона об образовании РФ №273-ФЗ от 29.12.2012г.

### **1.1.11. Формы подведения итогов реализации программы**

Отслеживанию результатов образовательной деятельности, прогнозирования результатов обучения осуществляется методом педагогического наблюдения, предметных проб, анализа практической деятельности учащихся.

Формой предъявления и демонстрации образовательных результатов являются участие в конкурсах различных уровней, олимпиадах, защита исследовательских работ и т.д. Программа предполагает использование различных форм контроля:

- текущий контроль – он позволяет получить непрерывную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала и на основе этого оперативно вносить изменения в учебный процесс, чтобы использовать его как фундамент, ориентироваться на допустимую сложность учебного материала;
- промежуточный контроль – проходит после изучения каждого раздела программы, зачет, промежуточное тестирование;
- итоговый контроль направлен на проверку конкретных результатов усвоения программы.

## **1.2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** развитие одаренных детей в области биологической и экологической наук, углубление и расширение знаний для подготовки к олимпиадам и другим конкурсным мероприятиям.

### **Задачи:**

#### ***Обучающие***

##### *Формировать:*

- систему знаний учащихся, включающих основные законы экологии, основ микробиологии, экологию растений, животных, человека;
- знания об особенностях биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; растений, животных и грибов своего региона;
- умение опознавать основные части и органоиды клетки, 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;
- навыки здорового образа жизни, исследование влияния различных факторов на здоровья человека (целостной многоаспектной системы знаний и умений, определяющей готовность учащихся вести здоровый образ жизни, а также способов безопасной жизнедеятельности);
- освоение правил техники безопасности и специальных умений и навыков при проведении практических работ.

#### ***Развивающие***

##### *Развить:*

- способности к анализу экологических ситуаций, стремления к участию в практических делах по защите окружающей среды;

- коммуникативные навыки (умения поддерживать разговор, слушать, легко устанавливать контакт, работать в паре, группе, высказывать свою точку зрения и т.д.)
- умение определять цели и задачи разделов обучения;
- умения рассуждать и делать выводы, сравнивать и классифицировать;
- создать предпосылки для развития основ экологического сознания;
- эмоциональную, мотивационную сферы учащихся.

### ***Воспитательные***

#### ***Воспитать:***

- общественную активность и культуру поведения в социуме;
- активность и ответственность к проблемам окружающей среды;
- трудолюбие;
- организованность, собранность, ответственность, предприимчивость, требовательность к себе; творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности.

### **Личностные результаты**

#### ***У учащихся будут сформированы:***

- культура общения и поведения в социуме, коммуникабельность;
- активность и ответственность к проблемам окружающей среды;
- такие качества как трудолюбие, организованность, собранность, ответственность, предприимчивость, требовательность к себе;
- творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности.

#### **Метапредметные результаты:**

- способности к анализу экологических ситуаций, стремления к участию в практических делах по защите окружающей среды;
- коммуникативные навыки;
- умения определять цели и задачи разделов обучения;
- умения рассуждать и делать выводы, сравнивать и классифицировать;
- эмоциональная, мотивационная сферы, основы экологического сознания.

#### **Предметные результаты:**

##### ***Будут знать:***

- основные законы экологии, основы микробиологии, экологию растений, животных, человека;

– особенности биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; растений, животных и грибов своего региона;

– влияния различных факторов на здоровья человека;

– способов безопасной жизнедеятельности;

– освоение правил техники безопасности и правила проведения практических работ.

***Будут уметь:***

– *объяснять*: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;

– *распознавать и описывать*: на таблицах основные части и органоиды клетки, 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* 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);

– *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);

– вести здоровый образ жизни.

### 1.3. Содержание программы

#### 1.3.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма организации занятия	Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика		
<i>Инвариантная часть</i>						
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение. Биология – наука о жизни</b>					
1.1	Тема 1.1. Современная биологическая наука. Методология науки.	2	1	1	Очное/смешанное	Тестирование
1.2	Тема 1.2. Отличие живого от неживого. Уровни структурной организации живого	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
1.3	Тема 1.3. Решение практических задач	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Система и многообразие организмов. Ботаника</b>					
2.1	Тема 2.1. Эволюционная систематика, монофилия, парафилия и полифилия. Вирусы – неклеточные формы	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
2.2	Тема 2.2. Царство бактерии	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
2.3	Тема 2.3. Основы микологии и лишенологии	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
2.4	Тема 2.4. Царство Растения. Общая характеристика царства Растения	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.5	Тема 2.5. Ткани высших растений	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.6	Тема 2.6. Вегетативные органы растений. Корень	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование

2.7	Тема 2.7. Метаморфизированные побеги. Лист.	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.8	Тема 2.8. Морфологическое описание цветка. Принципы диаграммирования.	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.9	Тема 2.9. Карпология	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.10	Тема 2.10. Алгология – наука о водорослях	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.11	Тема 2.11. Хвощи и Плауны	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.12	Тема 2.12. Биологические науки: бриология, птеридология.	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.13	Тема 2.13. Отдел Голосеменные	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.14	Тема 2.14. Отдел Покрывосеменные. Класс однодольные	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.15	Тема 2.15. Класс Двудольные	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.16	Тема 2.16. Особенности циклов развития растений	2	1	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
2.17	Тема 2.17. Повторение и обобщение по разделу «Система и многообразие организмов. Ботаника»	1	-	1	Фронтальная, Индивидуальная работа	Тестирование
<b>Вариативная часть</b>						
2.18	Тема 2.18. Квиз «Живая планета»	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Викторина

2.19	Тема 2.19. Тренинг «Моя профессия»	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Беседа
2.20	Тема 2.20. Семинар «Экологические проблемы» (семинар)	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Беседа
2.21	Тема 2.21. Деловая игра «Суд над человеком»	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Беседа
2.23	2.23. Своя игра «Час земли»	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Викторина
<b>Инвариантная часть</b>						
3.	<b>Раздел 3. Система и многообразие организмов. Зоология</b>					
3.1	Тема 3.1. Общая характеристика царства Животные	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.2	Тема 3.2. Фораминиферы. Альвеоляты. Жгутиконосцы	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.3	Тема 3.3. Подцарство многоклеточные. Губки и Пластинчатые	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.4	Тема 3.4. Подцарство многоклеточные. Стрекающие и Гребневики	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.5	Тема 3.5. Тип Паренхиматозные черви	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.6	Тема 3.6. Тип Первичнополостные или Круглые черви	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.7	Тема 3.7. Тип Вторичнополостные	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.8	Тема 3.8. Малакология – наука о моллюсках.	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.9	Тема 3.9. Тип Членистоногие	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование

3.10	Тема 3.10. Тип Иглокожие	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.11	Тема 3.11. Общая характеристика типа Хордовых. Бесчерепные	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.12	Тема 3.12. Основы ихтиологии	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.13	Тема 3.13. Герпетология. Класс Земноводные	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.14	Тема 3.14. Герпетология. Класс Пресмыкающиеся	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.15	Тема 3.15. Основы орнитологии	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.16	Тема 3.16. Основы териологии	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.17	Тема 3.17. Повторение и обобщение по разделу «Система и многообразие организмов. Зоология»	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
3.18	Тема 3.18. Решение заданий повышенной сложности	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
<b>Раздел 4. Организм человека и его здоровье. Анатомия и физиология человека</b>						
4.1	Тема 4.1. Общий план строения человека. Гистология.	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.2	Тема 4.2. Опорно-двигательный аппарат	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.3	Тема 4.3. Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.4	Тема 4.4. Система органов кровообращения	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование

4.5	Тема 4.5. Дыхание. Газообмен в легких и тканях	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.6	Тема 4.6. Питание и пищеварение	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.7	Тема 4.7. Обмен веществ и энергии. Значение витаминов в обмене веществ	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.8	Тема 4.8. Выделение. Мочевыделительная система. Кожа. Терморегуляция организма	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.9	Тема 4.9. Регуляция функций в организме. Эндокринная система. Гормоны	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.10	Тема 4.10. Нервная система и ее функции. Понятие о рефлексах	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.11	Тема 4.11. ЦНС. Спинной и головной мозг. Периферическая нервная система	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.12	Тема 4.12. Анализаторы. Строение и функции глаза. Слуховой анализатор	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.13	Тема 4.13. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняние и вкус	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.14	Тема 1.14. ВНД: Особенности психики человека. Сознание. Память. Эмоции. Речь. Мышление. Сон	1		1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.15	Тема 4.15. Здоровый образ жизни. Личная и общественная гигиена.	1	1		Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование

	Профилактика инфекционных заболеваний. Оказание первой помощи. Размножение и развитие.					
4.1 6	Тема 4.16. Психическое и физическое здоровье человека. Вредные и полезные привычки	1		1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.1 7	Тема 4.17. Повторение и обобщение по разделу «Анатомия и физиология человека»	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование Итоговая аттестация (приложение 2)
<b><i>Вариативная часть</i></b>						
4.1 8	Тема 4.18. Биологический турнир «Загадки о человеке»	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	Тестирование
4.1 9	Тема 4.19. Ток-шоу «Эко-квартира»	1	-	1	Фронтальная, индивидуальная работа	
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>47</b>	<b>61</b>		

### 1.3.2. Содержание учебного плана

#### *Инвариантная часть*

#### **Раздел 1. Введение. Биология – наука о жизни**

##### **Тема 1.1. Современная биологическая наука. Методология науки.**

*Теория:* Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Учёные, внёсшие вклад в развитие биологии. Основные биологические науки. Современные научные открытия.

*Практика:* Вводная диагностика знаний.

##### **Тема 1.2. Отличие живого от неживого. Урони структурной организации живого**

*Теория:* Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция. Биологические системы.

*Практика:* Разбор структуры демо-вариантов экзаменационных и олимпиадных демоверсий. Тестирование по теме.

##### **Тема 1.3. Решение практически задач**

*Теория:* Правила оформления задач по биологии, основные принципы и алгоритмы.

*Практика:* Решение практических задач

#### **Раздел 2. Система и многообразие организмов. Ботаника**

##### **Тема 2.1. Эволюционная систематика, монофилия, парафилия и полифилия. Вирусы – неклеточные формы**

*Теория:* Введение в систематику. Эволюционная систематика, монофилия, парафилия и полифилия. Чтение и произношение латыни. Задание на чтение латыни. Задание на вычленение групп разного уровня эволюционного родства. Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

*Практика:* Тестирование по теме.

##### **Тема 2.2. Царство Бактерии**

*Теория:* Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки. Сравнение клеток прокариот и эукариот. Строение бактериальной, растительной и животной клеток.

*Практика:* Тестирование по теме. Просмотр микропрепаратов с

цианобактериями, клетками растений и грибов, тканями животных. Зарисовка объектов.

### **Тема 2.3. Основы микологии и лихенологии**

*Теория:* Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение грибов, их роль в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Болезнетворные грибы, меры профилактики микозов. Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников. Особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 2.4. Царство Растения. Общая характеристика царства Растения**

*Теория:* Растительный организм, как единое целое. Особенности жизнедеятельности. Систематика.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 2.5. Ткани высших растений**

*Теория:* Понятие «ткань». Паренхима, аэренхима и другие виды гистологических образцов. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 2.6. Вегетативные органы растений. Корень**

*Теория:* Морфология и значение корня. Виды Корневые системы. Метаморфизированные корни. Микроскопическое строение корня. Вторичное строение корня

*Практика:* Лабораторная работа: Строение корня под микроскопом. Тестирование по теме.

### **Тема 2.7. Метаморфизированные побеги. Лист.**

*Теория:* Строение и значение побега. Метамерия. Нарастание. Метаморфизированные побеги. Почка — зачаточный побег. Листовые и цветочные почки. Стебель как осевой орган побега. Передвижение по стеблю веществ. Лист. Строение и функции. Формации листьев, гетерофиллия.

*Практика:* Тестирование по теме.

## **Тема 2.8. Морфологическое описание цветка. Принципы диаграммирования.**

*Теория:* Цветок, его значение и строение (около тычинки, пестики). Соцветия. Принципы диаграммирования. Методы опыления. Зависимость строения цветка от вида опыления.

*Практика:* Тестирование по теме.

## **Тема 2.9. Карпология**

*Теория:* Плоды. Значение и разнообразие. Анатомические приспособления для распространения плодов. Строение семян. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений.

*Практика:* Тестирование по теме.

## **Тема 2.10. Алгология – наука о водорослях**

*Теория:* Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

*Практика:* Тестирование по теме.

## **Тема 2.11. Хвощи и Плауны**

*Теория:* Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвоцевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

*Практика:* Тестирование по теме.

## **Тема 2.12. Биологические науки: бриология, птеридология.**

*Теория:* Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

*Практика:* Тестирование по теме.

## **Тема 2.13. Отдел Голосеменные**

*Теория:* Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 2.14. Отдел Покрытосеменные. Класс однодольные**

*Теория:* Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 2.15. Класс двудольные**

*Теория:* Характеристика класса двудольных. Основные представители класса двудольных – характеристика наиболее популярных семейств.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 2.16. Особенности развития циклов развития растений**

*Теория:* Характеристика класса двудольных. Основные представители класса двудольных – характеристика наиболее популярных семейств.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 2.17. «Система и многообразие организмов. Ботаника» (Повторение и обобщение по разделу)**

*Практика:* Комплексная контрольная работа

### **Вариативная часть**

#### **Тема 2.17. Квиз «Живая планета»**

*Практика:* Интеллектуальная командная игра-квиз «Живая планета» о различных необычных проявлениях живой природы на нашей планете.

#### **Тема 2.18. Тренинг «Моя профессия»**

*Практика:* Тестирование на определение сферы интересов учащихся, консультирование и экскурс в профессии биологического цикла.

#### **Тема 2.20. Семинар «Экологические проблемы»**

*Практика:* Обсуждение глобальных экологических проблем человечества и экологического состояния Оренбургской области, пути решения проблем.

#### **Тема 2.21. Деловая игра «Суд над человеком»**

*Практика:* Деловая игра «Суд над человеком» рассматривает проблему взаимоотношения человека и природы, соотношение антропогенного и природного, поиски баланса.

#### **Тема 2.22. Своя игра «Час земли»**

*Практика:* Проверка знаний учащихся о проявлениях жизни на планете земля в виде ток-шоу «Своя игра»

### ***Раздел 3. Система и многообразие организмов. Зоология***

#### **Тема 3.1. Общая характеристика царства Животные**

*Теория:* Организм животных как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных: нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных. Таксономические категории. Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 3.2. Фораминиферы. Альвеоляты. Жгутиконосцы**

*Теория:* Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм. Особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы. Многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики. Споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

*Практика:* Тестирование по теме. Строение плазматической мембраны – состав (фосфолипиды, белки, гликопротеиды), функции. Транспорт через мембрану. Пассивный и активный транспорт. Участие мембраны в транспорте веществ – экзо - и эндоцитоз, фагоцитоз, автофагоцитоз, использование мембранных пузырьков. Мембранный потенциал.

#### **Тема 3.3. Подцарство многоклеточные. Губки и Пластинчатые**

*Теория:* Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 3.4. Стрекающие и Гребневики.**

*Теория:* Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Классы: Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 3.5. Тип Паренхиматозные черви**

*Теория:* Общие черты организации типа. Класс ресничные черви (Turbellaria), особенности строения и образа жизни на примере планарии молочной (Dendrocoelum lacteum). Класс Сосальщикообразные (Trematoda),

особенности строения и жизнедеятельности, приспособления к паразитическому образу жизни, жизненные циклы некоторых представителей. Класс Ленточные черви (Cestodea), строение и физиология, размножение и развитие цестод на примере бычьего цепня. Вторичный регресс в организации ленточных червей, жизненные циклы некоторых представителей. Особенности организации плоских червей. Понятие о жизненном цикле. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.6. Тип Первичнополостные или Круглые черви**

*Теория:* Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Значение круглых червей как эндопаразитов человека, животных и растений. Цикл развития человеческой аскариды. Меры профилактики аскаридоза. Класс нематодоподобные или волосатиковые (Gordiaceae), строение и физиология, размножение и развитие, некоторые представители. Класс Коловратки (Rotatoria), особенности биологии и экологии.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.7. Тип Вторичнополостные черви**

*Теория:* Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды). Вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей. Классы: Многощетинковые, Малощетинковые. Подтип Поясковые (Clitellata), класс Малощетинковые (Oligochaeta), внешнее и внутреннее строение, образ жизни на примере дождевого червя. Значение, важнейшие представители. Класс пиявки (Hirudinea), анатомия и физиология, размножение и развитие.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.8. Малакология – наука о моллюсках.**

*Теория:* Особенности организации моллюсков. Смешанная полость тела. Многообразие моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.9. Тип Членистоногие**

*Теория:* Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая

характеристика. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса. Отряды насекомых с полным и неполным превращением (метаморфозом). Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих. Классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.10. Тип Иглокожие**

*Теория:* Происхождение и особенности организации иглокожих. Многообразие и экологическое значение.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.11. Общая характеристика типа Хордовых.**

*Теория:* Происхождение хордовых. Подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник, особенности его организации и распространения.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.12. Основы ихтиологии.**

*Теория:* Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.13. Герпетология. Класс Земноводные.**

*Теория:* Герпетология – наука о земноводных и пресмыкающихся. Сезонная и суточная активность земноводных. Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.14. Герпетология. Класс Пресмыкающиеся.**

*Теория:* Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первично-наземных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы и Черепахи.

Распространение и многообразие форм рептилий. Положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся. Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий. Значение рептилий и земноводных для развития народной и инновационной медицины.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.15. Основы орнитологии**

*Теория:* Происхождение птиц. Первоптицы и их предки. Настоящие птицы. Килегрудые, или Летающие, Бескилевые, или Бегающие, Пингвины, или Плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц. Домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.16. Основы териологии**

*Теория:* Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, другие сельскохозяйственные животные).

*Практика:* Тестирование по теме.

### **Тема 3.17. «Система и многообразие организмов. Зоология» (Повторение и обобщение по разделу)**

*Теория:* Консультирование учащихся и разбор наиболее сложных моментов Зоологии

*Практика:* Комплексная контрольная работа

### **Тема 3.18. Решение задач повышенной сложности**

*Практика:* Решение задач повышенной сложности

## **Раздел 4. Организм человека и его здоровье. Анатомия и физиология человека**

### **Тема 4.1. Общий план строения человека. Гистология.**

*Теория:* Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.2. Опорно-двигательный аппарат**

*Теория:* Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц. Статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы. Скелет человека, модели отдельных костей, распилов костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.3. Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет**

*Теория:* Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.4. Система органов кровообращения**

*Теория:* Сердце, его строение и регуляция деятельности. Строение и работа сердца. Патологии и аномалии сердца. Исследования сердца. Кардиограмма. Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при остановке кровотечения.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.5. Дыхание. Газообмен в легких и тканях**

*Теория:* Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Демонстрация Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха. Приёмы искусственного дыхания. Диафрагмальное дыхание. Холотропное дыхание.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.6. Питание и пищеварение**

*Теория:* Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.7. Обмен веществ и энергии. Значение витаминов в обмене веществ**

*Теория:* Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз. Пищевые продукты и основы рационального питания. Ожирение. Анорексия. Лечебное голодание: мифы и реальность. Советы врача-диетолога.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.8. Выделение. Мочевыделительная система. Кожа. Терморегуляция организма**

*Теория:* Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Искусственная почка. Диализ. Пересадка почки. Грибковые заболевания кожи (микозы, лишай, парша). Кожные паразиты. Ожоги. Обморожения. Пересадка кожи. Приемы наложения повязок на условно поврежденное место. Косметические средства и их рациональное использование.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.9. Регуляция функций в организме. Эндокринная система. Гормоны**

*Теория:* Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества

растений. Карлики и великаны, бородатые женщины и другие проявления нарушения действия гормонов.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.10. Нервная система и ее функции. Понятие о рефлексах**

*Теория:* Нервная система и её функции. Рефлекс – основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.11. ЦНС. Спинной и головной мозг. Периферическая нервная система**

*Теория:* ЦНС. Спинной и головной мозг. Периферическая нервная система.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.12. Анализаторы. Строение и функции глаза. Слуховой анализатор**

*Теория:* Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.13. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняние и вкус**

*Теория:* Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняние и вкус. Строение, функции.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.14. ВНД: Особенности психики человека. Сознание. Память. Эмоции. Речь. Мышление. Сон**

*Теория:* Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека. Особенности психики. Психиатрия. Биологические ритмы. Летаргия, лунатизм. Гигиена сна.

*Практика:* Тестирование по теме.

#### **Тема 4.15. Здоровый образ жизни. Личная и общественная гигиена. Профилактика инфекционных заболеваний. Оказание первой помощи. Размножение и развитие**

*Теория:* Правила здорового образа жизни. Личная и общественная гигиена. Профилактика инфекционных заболеваний. Оказание первой

помощи при различных травмах.Строение мужской и женской половых систем. Оплодотворение. Развитие эмбриона. Плод. Близнецы. Роды. Методы контрацепции. «Дети из пробирки».

*Практика:* Тестирование по теме.

**Тема 4.16. Психическое и физическое здоровье человека. Вредные и полезные привычки**

*Теория:*Вредные привычки и здоровье человека. Вредные и полезные привычки. Профилактика курения среди детей и подростков.

*Практика:*Тестирование по теме.

**Тема 4.17. Повторение и обобщение по разделу «Анатомия и физиология человека»**

*Практика:* Комплексная контрольная работа.

#### **Вариативная часть**

**Тема 4.18. «Загадки о человеке» (Биологический турнир)**

*Практика:* Итоговое тестирование

**Тема 4.19. Ток-шоу «Эко-квартира»**

*Практика:*Подведение итогов, награждение и поощрение лучших.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО–ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

<b>Год обучения</b>	<b>1 год</b>
<b>Дата начала и окончания учебных периодов</b>	15.09.25 г.-31.05.26 г.
<b>Количество учебных часов в год</b>	108
<b>Продолжительность каникул</b> (во время каникул образовательный процесс продолжается)	осенние каникулы по плану
	зимние каникулы по плану
	весенние каникулы по плану

№ п/п	Месяц	Номер группы	Дата		Форма занятия	Кол- во час ов	Тема занятия	Место проведени я	Форма контроля / аттестац ии	Электронные ресурсы	Примеча ние
			Планируе мая	Фактичес кая							
1.	сентябрь	3	19.09.25 20.09.25		Лекция- диалог	2	Тема 1.1. Современная биологическая наука. Методология науки.	Аудитория	Тестирова ние	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	
2.	сентябрь	3	20.09.25 26.09.25		Проблемна я лекция	2	Тема 1.2. Отличие живого от неживого. Урони структурной организации живого	аудитория	Тестирова ние	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	
3.	сентябрь	3	27.09.25		Практикум	2	Тема 1.3. Решение практических задач	аудитория	Тестирова ние	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	
4.	октябрь	3	3.10.25		Лекция- дискуссия	2	Тема 2.1. Эволюционная	Аудитория	Тестирова ние	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	

			4.10.25				систематика, монофилия, парафилия и полифилия. Вирусы – неклеточные формы.				
5.	октябрь	3	4.10.25 10.10.25		Лекция-дискуссия	2	Тема 2.2. Царство Бактерии.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
6.	октябрь	3	11.10.25		Лекция практикум	2	Тема 2.3. Основы микологии и лихенологии	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
7.	октябрь	3	17.10.25 18.10.25		Лекция-исследование	2	Тема 2.4. Царство Растения. Общая характеристика царства Растения.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
8.	октябрь	3	18.10.25		Лекция практикум	2	Тема 2.5. Ткани высших растений	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
9.	октябрь	3	24.10.25		Лекция Лаборатор	2	Тема 2.6. Вегетативные	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

			25.10.25		ный практикум		органы растений. Корень				
10.	октябрь	3	25.10.25		Проблемная лекция	2	Тема 2.7. Метаморфизированные побеги. Лист.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
11.	ноябрь	3	1.11.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.8. Морфологическое описание цветка. Принципы диаграммирования.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
12.	ноябрь	3	7.11.25 8.11.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.9. Карпология	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
13.	ноябрь	3	8.11.25 14.11.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.10. Алгология – наука о водорослях	Внеаудиторное	Викторина	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
14.	ноябрь	3	15.11.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.11. Хвощи и Плауны	внеаудиторное	Беседа	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

15.	ноябрь	3	21.11.25 22.11.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.12. Биологические науки: бриология, птеридология.	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
16.	ноябрь	3	22.11.25 28		Лекция-визуализация	2	Тема 2.13. Отдел Голосеменные	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
17.	ноябрь	3	29.11.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.14. Отдел Покрытосеменные. Класс однодольные.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
18.	декабрь	3	5.12.25 6.12.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.15. Класс Двудольные.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
19.	декабрь	3	6.12.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.16. Особенности циклов развития растений	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
20.	декабрь	3	12.12.25		практикум	1	Тема 2.17. «Система и многообразие организмов. Ботаника»	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

							(Повторение и обобщение по разделу)				
21.	декабрь	3	13.12.25		игра	1	Тема 2.18. Квиз «Живая планета»	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
22.	декабрь	3	13.12.25		тренинг	1	Тема 2.19. «Моя профессия» (Тренинг)	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
23.	декабрь	3	19.12.25		семинар	1	Тема 2.20. «Экологические проблемы» (Семинар)	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
24.	декабрь	3	20.12.25		Деловая игра	1	Тема 2.21. «Суд над человеком» (Деловая игра)	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
25.	декабрь	3	20.12.25		игра	1	Тема 2.23. «Час земли» (Своя игра)	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
26.	декабрь	3	26.12.25 27.12.25		лекция	2	Тема 3.1. Общая характеристика царства Животные	внеаудиторное	Беседа	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

27.	январь	3	27.12.25 9.01.26		Лабораторная работа	2	Тема 3.2. Фораминиферы. Альвеоляты. Жгутиконосцы	внеаудиторное	Беседа	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
28.	январь	3	10.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.3. Подцарство многоклеточные. Губки и Пластинчатые	внеаудиторное	Викторина	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
29.	январь	3	16.01.26 17.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.4. Подцарство многоклеточные. Стрекающие и Гребневики	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
30.	январь	3	23.01.26 24.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.5. Тип Паренхиматозные черви.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
31.	январь	3	24.01.26 30.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.6. Тип Первичнополостные или Круглые черви	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
32.	январь	3	31.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.7. Тип Вторичнополостные черви	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

33.	февраль	3	6.02.26 7.02.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.8. Малакология – наука о моллюсках.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
34.	февраль	3	13.02.26 14.02.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.9. Тип Членистоногие.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
35.	февраль	3	14.02.26 20.02.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.10. Тип Иглокожие	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
36.	февраль	3	21.02.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.11. Общая характеристика типа Хордовых. Бесчерепные.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
37.	февраль	3	27.02.26 28.02.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.12. Основы ихтиологии	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
38.	февраль	3	28.02.26 5.03.26		Интерактивная лекция	2	Тема 3.13. Герпетология. Класс Земноводные.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
39.	март	3	6.03.26.03. 26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.14. Герпетология. Класс	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

					ия		Пресмыкающиеся.				
40.	март	3	12.03.26 13.03.26		Лекция-исследование	2	Тема 3.15. Основы орнитологии	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
41.	март	3	13.03.26 19.03.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.16. Основы теориологии	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
42.	март	3	20.03.26		консультац ия	1	Тема 3.17. «Система и многообразие организмов. Зоология» (Повторение и обобщение по разделу)	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
43.	март	3	20.03.26		практикум	1	Тема 3.18. Решение заданий повышенной сложности	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
44.	март	3	26.03.26 27.03.26		лекция	2	Тема 4.1. Общий план строения человека. Гистология.	Внеаудиторное	Викторина	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

45.	март	3	27.03.26 2.04.26		Лекция-исследование	2	Тема 4.2. Опорно-двигательный аппарат.	Внеаудиторное	Беседа	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
46.	апрель	3	3.04.26		Лекция-визуализация	2	Тема 4.3. Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
47.	апрель	3	9.04.26 10.04.26		Интерактивная лекция	2	Тема 4.4. Система органов кровообращения	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
48.	апрель	3	10.04.26 16.04.26		Лекция-визуализация	2	Тема 4.5. Дыхание. Газообмен в легких и тканях.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
49.	апрель	3	17.04.26		Лекция-визуализация	2	Тема 4.6. Питание и пищеварение.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
50.	апрель	3	23.04.26 24.04.26		Лекция-визуализация	2	Тема 4.7. Обмен веществ и энергии. Значение витаминов в	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

							обмене веществ.				
51.	апрел ь	3	24.04.26 30.04.26		Лекция- визуализац ия	2	Тема 4.8. Выделение. Мочевыделитель ная система. Кожа. Терморегуляция организма.	Аудитория	Тестирова ние	<a href="https://www.oren&lt;br/&gt;bio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	
52.	май	3	7.05.26		Лекция- визуализац ия	2	Тема 4.9. Регуляция функций в организме. Эндокринная система. Гормоны.	Аудитория	Тестирова ние	<a href="https://www.oren&lt;br/&gt;bio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	
53.	май	3	8.05.26		Лекция- визуализац ия	2	Тема 4.10. Нервная система и ее функции. Понятие о рефлексах.	Аудитория	Тестирова ние	<a href="https://www.oren&lt;br/&gt;bio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	
54.	май	3	14.05.26 15.05.26		Лекция- исследован ие	2	Тема 4.11. ЦНС. Спинной и головной мозг. Периферическая	Аудитория	Тестирова ние	<a href="https://www.oren&lt;br/&gt;bio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	

							нервная система.				
55.	май	3	15.05.26 21.05.26		Лекция-визуализация	2	Тема 4.12. Анализаторы. Строение и функции глаза. Слуховой анализатор.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
56.	май	3	22.05.26		Лекция-исследование	2	Тема 4.13. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняние и вкус.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
57. \	май	3	22.05.26		семинар	1	Тема 4.14. ВНД: Особенности психики человека. Сознание. Память. Эмоции. Речь. Мышление. Сон.	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
58.	май	3	28.05.26		Интерактивная лекция	1	Тема 4.15. Здоровый образ жизни. Личная и общественная	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

							<p>гигиена. Профилактика инфекционных заболеваний. Оказание первой помощи. Размножение и развитие.</p>				
59.			29.05.26		практикум	1	<p>Тема 4.16. Психическое и физическое здоровье человека. Вредные и полезные привычки</p>	аудитория	Тестирова ние	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	
60.			29.05.26		консультац ия	1	<p>Тема 4.17. Повторение и обобщение по разделу «Анатомия и физиология человека»</p>	аудитория	Итоговая аттестаци я	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.oren bio.ru</a>	

## 2.2. Формы аттестации, контроля.

Отслеживание результатов образовательной деятельности осуществляется методом контроля.

*Текущий контроль* – проверка усвоения материала и оценка результатов каждого занятия. Осуществляется в повседневной работе с помощью систематического наблюдения, тестовых заданий, самостоятельных заданий, опроса и др.

*Промежуточная аттестация* (проводится обязательно) – осуществляется периодически по мере прохождения раздела программы (Приложение №3 ,4)

*Итоговая аттестация* – проводится по завершению освоения дополнительной общеобразовательной программы с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей; заключительная проверка знаний, умений, навыков (Приложение №1)

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:* решение творческих заданий, аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись, грамота, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, фото, отзыв детей, родителей и др.

*Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:* аналитический материал по итогам проведения диагностики, диагностическая карта, защита творческих работ, защита исследовательской работы, конкурс, открытое занятие, участие в городских, областных, российских, всероссийских конкурсах.

### 2.3. Оценочные материалы

Критерий диагностики	Показатель диагностики	Название, автор методики
Личностный результат	Исследовать тип доминирующей установки в отношении природы	Вербальная ассоциативная методика «ЭЗОП»
Метапредметный результат	регулятивные действия; коммуникативные действия; познавательные действия	Проективный тест Методика «Групповой проект» Методика «Ценность природы» Т.А. Серебрякова
Образовательный (предметный) результат	Уровень знаний	Тестирование на основе ресурсов ФИПИ.

### 2.4. Методическое обеспечение программы

#### Методы обучения:

- словесные, наглядные, объяснительно-иллюстративный;
- частично-поисковый.

**Формы организации учебного занятия** – учебное занятие, экскурсии, практические и лабораторные работы.

Обучение на занятиях осуществляется как на основе коллективной работы с учащимися, так и индивидуальной, с преобладанием коллективной работы.

#### Программой предусмотрен методический материал:

- учебно-методическая литература;
- дидактические материалы (карточки, таблицы, схемы, рисунки);
- рабочая тетрадь для практических и лабораторных работ
- инструкции по технике безопасности.

#### Педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология коллективного и группового взаимодействия;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология проблемного обучения;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- здоровьесберегающая технология.

## **2.5. Материально–техническое и информационное обеспечение**

*Помещение и его оборудование.* Помещение для занятий должно быть светлым, сухим, теплым и по объёму и размерам полезной площади соответствовать числу занимающихся учащих.

Для эффективности образовательного процесса необходимо оборудование которое должно соответствовать требованиям и нормам СанПиНа и правилам техники безопасности работы: столы, стулья, шкафы для хранения материала, компьютер, мультимедийная установка, микроскопы, аппарат Кипа – 1 шт, баня водяная – 1шт., биноклярные микроскопы, бумага фильтровальная, весы аналитические – 1 шт, вытяжной шкаф -1 шт, гербарные сетки, гербарные папки, контурные карты Оренбургской области, микропрепараты, набор термометров по числу учащихся, набор для камеральной обработки (скальпель, пинцет, ножницы, иглы, нитки, вата, крахмал и др.), определители и атласы-определители, пинцеты, поддоны эмалированные по числу учащихся, посуда химическая стеклянная (колбы мерные, мензурки, пипетки, стаканы, пробирки, бюретки, капельницы, воронки, палочки, мешалки), предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пробки резиновые, рубашки для гербария, систематический и экологический гербарий растений Оренбургской области, штатив лабораторный по числу учащихся. При отсутствии определённого оборудования, необходимого для выполнения исследовательских работ на базе школы, в рамках сотрудничества обращаемся в профильную лабораторию ОГПУ и ОГУ.

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Биоэрудит» необходим учебный кабинет соответствующий нормам СанПин.

Для эффективности образовательного процесса необходимо оборудование:

- компьютер;
- мультимедийная установка;
- таблицы и плакаты по соответствующим темам
- раздаточный материал

Организация рабочих мест должна способствовать снижению утомляемости учащихся, исключать бесцельное расходование их сил, так как проведение упражнений в то время, когда учащиеся утомлены, сильно замедляет

формирование навыков. На каждом рабочем месте должны быть обеспечены безопасные условия труда, сохранность оборудования.

### **Кадровое обеспечение**

Данную программу «БиоЭрудит» разработал педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование, высшую квалификационную категорию.

Квалификация педагога соответствует квалификационным характеристикам, установленным Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» и утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 № 652н.

Педагог обеспечивает педагогически обоснованный выбор форм, средств и методов обучения исходя из психофизиологической и педагогической целесообразности, используя современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. Педагог проводит занятия, опираясь на достижения в области методической, педагогической и психологической наук, а также современных информационных технологий.

Умения педагога направлены на развитие способностей и реализацию интересов в зависимости от возрастных характеристик учащихся и педагогической ситуации. Педагог обладает компетенциями, определенными в профессиональном стандарте педагога дополнительного образования детей и взрослых. В том числе компетенциями, дающими возможность реализовывать актуальные задачи воспитания учащихся, развивать экологическую культуру и бережное отношение к окружающей среде. Владеет знаниями о нормах и правилах поведения в природе и привычках, их соблюдения в своей жизнедеятельности, терминологии в данной области.

## **2.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа воспитания для обучающихся творческого объединения «БиоЭрудит» разработана согласно требованиям следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

3. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

4. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

6. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);

7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);

8. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629. Зарегистрирован 26.09.2022 г. № 70226. Вступает в силу 01 марта 2023г.;

9. Программа воспитания МАУДО ДЭБЦ

#### **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Цель:** создание условий для формирования социально-активной, Цель: воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.

**Задачи:**

формировать общественную активность и культуру поведения в социуме;  
развивать активность и ответственность к проблемам окружающей среды;  
развивать трудолюбие;

развивать организованность, собранность, ответственность, предприимчивость, требовательность к себе;

формировать творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

– развита культура общения и поведения в социуме, коммуникабельность;

– учащиеся будут проявлять активность и ответственность к проблемам окружающей среды;

– будут развиты такие качества как трудолюбие, организованность, собранность, ответственность, предприимчивость, требовательность к себе;

– творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности.

### **ФОРМЫ, МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ ВОСПИТАНИЯ**

Методы воспитания: беседа, дискуссия, пример, поощрение, игра, метод саморегулирования, метод воспитывающих ситуаций, поручения, соревнования, метод анализа деятельности и общения.

– Технологии воспитания: личностно-ориентированная, здоровьесберегающая, проектная, технология деловой игры, технология проведения учебных дискуссий, технология ценностно-ориентированного общения.

### **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

<b>Месяц</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Форма</b>	<b>Возраст участников</b>	<b>Адрес (место проведения)</b>
Сентябрь	Символика Российской Федерации	Беседа	14-18	На базе проведения занятий
Октябрь	Вклад российский ученых в биологию.	Беседа	14-18	На базе проведения занятий
Ноябрю	Мир очень маленьких существ	Практикум	14-18	На базе проведения занятий
Декабрь	День добровольца (волонтера) в России	Беседа	14-18	На базе проведения занятий
Январь	Зимние биологические игры	Игра	14-18	На базе проведения занятий
Февраль	День российской науки	Лекторий	14-18	На базе проведения занятий
Март	Тайны мозга	Лекторий	14-18	На базе проведения занятий
Апрель	Животные в космосе	Лекторий	14-18	На базе проведения занятий

Май	Вклад биологии в ВОВ	Беседа	14-18	На базе проведения занятий
-----	-------------------------	--------	-------	-------------------------------

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Нормативно - правовые документы

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012);
2. Федеральный конституционный закон от 25 декабря 2000 г. № 1-ФКЗ(ред. от 12 марта 2014г.) «О Государственном флаге Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 1 сентября 2014 г.);
3. Федеральный конституционный закон от 25 декабря 2000 г. № 2-ФКЗ (ред. от 20 декабря 2017 г.) «О Государственном гербе Российской Федерации»;
4. Федеральный конституционный закон от 25 декабря 2000 г. № 3-ФКЗ (ред. от 21 декабря 2013 г.) «О Государственном гимне Российской Федерации»;
5. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28 сентября 2020 г. № 28;
6. Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.4.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28 января 2021 г. № 2;
7. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р);
8. «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей» (Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N467 (ред. от 02.02.2021));
9. Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652н.);
10. Об утверждении Целевой модели развития региональных системразвития дополнительного образования детей. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 №467;
11. Письмо Министерства образования Российской Федерации от 1 марта 2002 г. № 30-51-131/16 «О рекомендациях «Об организации воспитательной деятельности по ознакомлению с историей и значение официальных государственных символов Российской Федерации и их популяризации»;
12. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июня 2005 г. № 03-1230 «Об организации работы в образовательных учреждениях по изучению и использованию государственных символов России»;

13. Письмом Министерства просвещения России от 31.01.2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

14. Рабочей концепции одаренности. Министерство образования РФ, Федеральная целевая программа «Одаренные дети», 2003 г.;

15. Устав МАУДО «Детский эколого-биологический центр»;

16. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в МАУДО «Детский эколого-биологический центр» №20 от 25.04.2022г.

### **Литература для руководящих и педагогических работников**

1. Вилинбахов Г.В., Калашников Г.В., Шендрик А.Н. Государственные символы России Герб. Флаг. Гимн. - Москва: «Издательство «Гамма-пресс», 2018. - С. 160.

2. Герб, флаг и гимн России: изучение государственных символов Российской Федерации в школе: методические рекомендации/сост. М.К. Антошин. – 2-е изд. – Москва Айрис-пресс, 2019. - 73 с.

3. Государственные символы России: герб, флаг, гимн: в помощь учителям начальных классов: (материалы для проведения уроков, посвященных государственной символике России) / Изд-во «Учитель»; сост. Т.В. Шепелева. - Волгоград: Учитель, [2019]. – 69 с.

4. Государственные символы России: научно-популярное издание для детей/Голованова М.П., Шергин В.С. – Москва: РОСМЭН: РОСМЭН-ПРЕСС, 2022. - 159 с.

5. Зубахин А.А., Хацкевич Т.Л. Равнение на флаг! Сборник методических материалов из опыта работы ВДЦ «Орлёнок» по работе с государственными символами РФ и символами «Орлёнка» /1-е издание, ФГБОУ ВДЦ «Орлёнок», 2022. – 112 с., ил.

6. Ривина Е.К. Герб и флаг России: Знакомим дошкольников и младших школьников с государственными символами / Е.К. Ривина – М.: АРКТИ, 2018. - 64 с.

7. Романовский В.К., Степанцева И.В. Государственные символы России: методические рекомендации и творческие задания для классной и внеклассной

работы/под общ.ред. В.К. Романовского. – Н. Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2019. – 51 с.

8. Символы и ритуалы (методическое пособие) /Под ред. Э.В. Марзоевой – Владивосток: ОАО «ИПК «Дальпресс», 2013. – 36 с.

9. Символы Отечества /А.П. Кузнецов. – М.: Рид Групп, Национальное образование, 2019. – 56 с.: ил. – (Моя страна Россия).

10. Рекомендации по составлению и использованию гербов муниципальных образований. Ссылка: Раздел 2. Рекомендации по составлению и использованию гербов муниципальных образований - Гильдия геральдических художников (ogerbah.ru).

### Список литературы для педагога

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2020. – 319 с.

2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2019. – 256 с.: ил.

3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.

4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.

5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов.энциклопедия, 1989. – 864с.

6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2023. – 639 с.: ил.

7. Большой атлас анатомии. / Глав.ред. С. С. Скляр. – Белгород, 2012. – 304 с.

8. Большой атлас анатомии человека / пер. с англ. Махияновой Елены Борисовны. – М.: Кладезь, 2022. – 72 с.

9. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.

10. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.

11. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 2016.

12. Внеурочная работа по биологии. 6 - 11 классы / Сост. С. М. Курганский. – М.: ВАКО, 2017. – 288 с.

13. Воронина, Г. А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5 - 9 классы / Г. А. Воронина, Т. В. Иванова, Г. С. Калинова; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2021. – 157 с.
14. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2021. – 766 с.: ил.
15. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2018. – 256 с.: ил.
16. Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2020. – 94 с.: ил.
17. Ермаков Д. С. Учимся решать экологические проблемы. / Методическое пособие для учителя. – М.: Школьная Пресса, 2022. – 112 с.
18. Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с.
19. Кассан А. Атлас анатомии/ АдольфоКассан, пер. с исп. И. Севастьяновой. – Белгород, 2015. – 192 с.: ил.
20. Качан, Л. Г. Научно-методические подходы к формированию современных знаний о здоровье и здоровом образе жизни: научно-методическое пособие / Под ред. д.п.н., профессора Н.Э. Касаткиной; д.б.н., профессора Э.М. Казина. В 3-х частях. – СПб.: изд-во ГНУ ИОВ РАО, 2005.
21. Кэпит, Уинн. Физиология человека / УиннКэпит, Роберт Мейси, ЭсмаилМейсами [пер. с англ. С. Грозовского] – М., 2018. – 348 с.: ил.
22. Коджаспирова, Г. М. Педагогика: учебник / Г. М. Коджаспирова. – М.: КНОРУС, 2017. – 744 с.
23. Красная книга Земли / Скалдина О. В., Слиж Е. А./ ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2023. – 320 с.
24. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2023. – 272 с.: ил.
25. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В.– М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.
26. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. - М.: Мысль, 1994. – 381 с.
27. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2019. – 944 с.
28. Павлов, И. Ю. Биология: пособие-репетитор для поступающих в вузы / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Млсвичев. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 598 с.: ил.

29. Подвицкий, Т. А. Опыты по биологии для школьников / Т.А. Подвицкий. – М.: Эксмо, 2020. – 128 с.
30. Предметная неделя биологии в школе. / Грабар, А. В.; под общей ред. Задорожного, К.Н. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 221 с.
31. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
32. Ресурсосбережение: внеурочные занятия по экологии. 6 - 11 классы. / Авт.-сост. Л. Н. Колотилина, Ю. А. Севрук. – М.: ВАКО, 2015. – 128 с.
33. Савченко М. Ю. Профоринтация. Личностное развитие. Тренинг готовности к экзаменам 9-11 классы. Практическое руководство для классных руководителей и школьных психологов. – М.: Вако, 2006. – 240 с.
34. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2022. – 320 с.
35. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 2016. – 415 с.
36. Столяренко, Л. Д., Самыгин, С. И. Психология и педагогика в вопросах и ответах. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 576 с.
37. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.1. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера: пер 3-го англ. изд. – 12-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2021. – 454 с.: ил.
38. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.2. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р.Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 435 с.: ил.
39. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.3. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р.Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 451 с.: ил.
40. Школьник, Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2017. – 256 с.: ил.
41. Школьник, Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотаревой, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2018. – 256 с.: ил.
42. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 2019. – 704 с.: ил.
43. Энциклопедия для детей: Том 4. Геология. / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 2019. – 624 с.: ил.
44. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав.ред. В.А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2019. – 640 с.: ил.

45. Энциклопедия для детей. Том 18. Человек. Ч.1. Происхождение и природа человека. Как работает тело. Искусство быть здоровым / Глав.ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2016. – 464 с.: ил.

46. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав.ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2019. – 448 с.: ил.

47. Энциклопедия для детей. Том 24. Домашние питомцы / Глав. Ред. Е. Ананьева; вед.ред. Д. Володихин. – М.: Аванта плюс, 2004. – 448 с.: ил.

### Список литературы для учащихся

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб., 2015. – 319 с.

2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2019. – 256 с.: ил.

3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.

4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.

5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов.энциклопедия, 1989. – 864с.

6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 639 с.: ил.

7. Большой атлас анатомии. / Глав.ред. С. С. Скляр. – Белгород, 2021. – 304 с.

8. Большой атлас анатомии человека / пер. с англ. Махияновой Елены Борисовны. – М.: Кладезь, 2019. – 72 с.

9. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.

10. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.

11. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 2009

12. Волцит, П. Нескучная биология с задачами и решениями. – М.: Печатная свобода, 2018. – 320 с.

13. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2016. – 766 с.: ил.

14. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2018. – 256 с.: ил.
15. Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2019. – 94 с.: ил.
16. Животные. Большая иллюстрированная энциклопедия / сост. Бойчук, Ю. Д., Шаламов, Р. В. – Белгород: Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2021. – 448 с.
17. Загадки дикой природы / Пер. с англ. Т. Ю. Погадаевой. – М., 2020. – 133 с.: ил.
18. Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М: Эксмо, 2015. – 320 с.
19. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2019. – 272 с.: ил.
20. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В.– М.: Эксмо, 2019. – 240 с.: ил.
21. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. - М.: Мысль, 1994. – 381 с.
22. Олимпиадные задания по биологии. 8-11 классы / сост. О. Л. Ващенко. – Волгоград: Учитель, 367 с.
23. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2023. – 944 с.
24. Павлов, И. Ю. Биология: пособие-репетитор для поступающих в вузы / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Млсвичев. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 598 с.: ил.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**  
**Диагностический материал**  
**Итоговая аттестация**

«Биоэрудит. Первые ступени»

Задание включает 12 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один правильный ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. В матрице ответов впишите букву правильного ответа.

**1. Первым прямоходящим гоминидом, умевшим изготавливать примитивные каменные орудия, являются:**

- А) человек умелый
- Б) человек прямоходящий
- В) человек разумный
- Г) все выше перечисленные

**2. Хорошим теплоизолятором на солнцепеке служат:**

- А) прямые волосы
- Б) слегка волнистые волосы
- В) курчавые волосы
- Г) все вышеперечисленные

**3. Как называются предшественники человека:**

- А) протоантропы
- Б) архантропы
- В) палеоантропы
- Г) неантропы

**4. Как называется наука изучающая ткани:**

- А) валеология
- Б) гистология
- В) генетика
- Г) цитология

**5. К оптической системе микроскопа относят:**

- А) зеркало
- Б) линзы
- В) тубус
- Г) штатив

**6. Из чего состоит тело брюхоногой моллюски?**

- А) из туловища и головы

- Б) из туловища и ноги  
 В) из головы, туловища и ноги  
 Г) из туловища и щупалец  
**7. К какой ткани относится кровь?**

- А) к нервной  
 Б) к сердечной  
 В) к соединительной  
 Г) к поперечно-полосатой

**8. Какую функцию выполняют жилки в листе?**

- А) переносят питание и передают прочность  
 Б) для красоты и эстетики  
 В) придают листу мягкость и бархатистость  
 Г) все выше перечисленное

**9. К какой системе органов относятся: трахея, бронхи, легкие, гортань?**

- А) к лимфатической  
 Б) к дыхательной и эндокринной  
 В) к дыхательной  
 Г) к половой

**10. К двудольным растениям относятся:**

- А) пшеница, частуха  
 Б) лилия, осока  
 В) кукуруза, лук  
 Г) томат, астра, яблоня

**11. Споры бактерий служат для:**

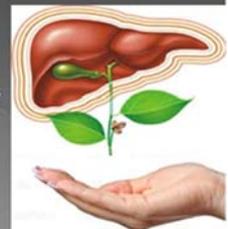
- А) бесполого размножения  
 Б) полового размножения  
 В) вегетативного размножения  
 Г) для переживания неблагоприятных условий

**12. Печень хранит в себе запасы:**

- А) железо, витамины А, D, К  
 Б) калий, магний, натрий  
 В) воду  
 Г) этот орган не хранит в себе питательные вещества

**Протяни руку помощи!**

• Искусственную печень пока не изобрели, поэтому давайте беречь то, что дано нам природой!



--	--

### Часть 2.

Задание в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да +» или «нет -».

1. Наука о строении тела человека – физиология.
2. Эпителиальная ткань – выполняют защитную и всасывающую функции.
3. Пресмыкающиеся – это позвоночные животные (рептилии).
4. Рефлекс – ответная реакция организма на какое-либо воздействие.
5. Вес печени взрослого человека – 1,5 кг.
6. Сердечная мышца человека имеет – две камеры.
7. У взрослого, здорового человека – 32 зуба
8. Литосфера – это водная оболочка земли.
9. Верблюды хранят запас воды в своих горбах.
10. Лягушка относится к группе животных из отряда бесхвостых земноводных.
11. Хлоропласты – зеленые пластиды, с помощью которых происходит фотосинтез.
12. У человека желчный пузырь расположен на нижней поверхности печени.

### Часть 3.

Установите соответствия представителей типа Кишечнополостных с соответствующими характеристиками. Ответы запиши в матрицу.

Характеристика	Представители
1) лучевая симметрия 2) пресные водоемы со стоячей или проточной водой 3) соленая вода морей и океанов 4) шагающее движение 5) реактивное движение 6) куполообразное в форме зонтика	А) гидра Б) медуза В) актиния

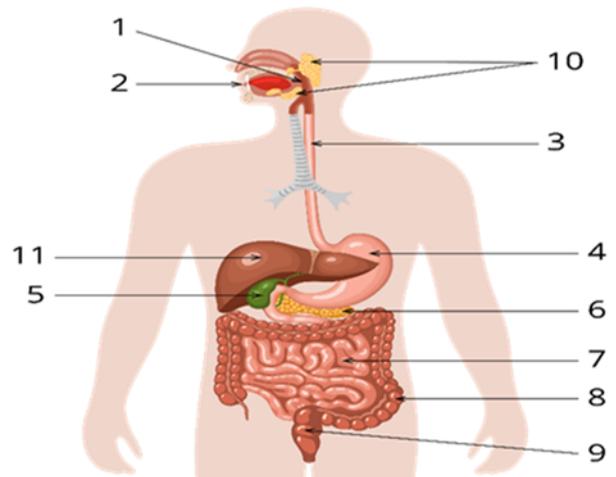
- 7) тело в виде тонкого продолговатого мешочка
- 8) рот окружен венчиком 5-12 щупалец
- 9) у нее в 6 рядов располагается 192 щупальца

#### Часть 4.

**I. Из истории открытия витаминов...**  
**В чем причина возможных результатов. Рассмотрите рисунок и сформулируйте своими словами эксперимент Н.И. Лунина, и запишите его в матрицу ответов.**

Эксперименты Лунина		
Начало эксперимента	Ход эксперимента	Результат эксперимента
1 группа 	Кормил подопытных мышей цельным коровьим молоком.	 Нормально развивались
2 группа 	Скармливал подопытным мышам по отдельности все известные элементы, из которых состоит коровье молоко: сахар, белки, жиры, углеводы, соли.	 Погибли

**II. Запишите в матрицу ответов органы пищеварительной системы**



Приложение 2

Вербальная ассоциативная методика «ЭЗОП»

Приведенная методика представлена в книге С.Д. Дерябо «Экологическая психология: диагностика экологического сознания».

Обследуемому предъявляется стимульное слово и предлагается выбрать одно из пяти следующих, которое больше всего «к нему подходит». Слова предъявляются в крайне высоком темпе, у испытуемого не остается времени осмыслить варианты (5 вариантов оказались для этого оптимальным числом), и он вынужден выбрать тот вариант, который «первым пришел в голову», как раз и характеризующий доминирующую у него установку.

### ***Инструкция для педагогов***

В скобках после стимульного слова указано, к какому типу установки относится данный ответ испытуемого; этот ключ учащимся не показывается.

П – природа воспринимается как объект пользы – «прагматическая» установка, I уровень

Э – природа воспринимается как объект красоты – «эстетическая» установка, II уровень

З – природа воспринимается как объект изучения – «знаниевая» установка, III уровень

О – природа воспринимается как объект охраны – «этическая» установка, IV уровень

### ***Инструкция для учащихся***

Вам будут предложены слова и к каждому из них еще по пять слов. Выберите то из этих пяти, которое для вас лучше всего связывается с предложением. Например, дается слово МЯЧ и к нему следующие слова: *красный, футбольный, большой, резиновый, детский*. В качестве ответа вы записываете только выбранное слово, например: *резиновый*. Отвечать нужно быстро, так как первая реакция наиболее точно отражает ваш выбор.

1. ЛЕС	Поляна (Э), Муравейник (З) Заповедник (О), Дрова (П), Песок	7. БОЛОТО	Головастик (З), Заказник (О) Торф (П), Яблоки, Туман (Э)
2. ЛОСЬ	Следы (З), Лесник (О), Трофей (П)	8. УТКА	Запрет (О), Жаркое (П), Рассвет (Э)

	Камни, Рога (Э)		Ветка, Кольцевание (З)
3. ТРАВА	Поливать (О), Силос (П), Кора Роса (Э), Стебель (З)	9. РЫБА	Жабры (З), Серебристая (Э) Нерестилище (О), Жарить (П), Перо
4. ОЗЕРО	Улов (П), Шерсть, Острова (Э) Моллюск (З), Очищать (О)	10. САД	Берлога, Цветущий (Э), Опыление (Э) Ухаживать (О), Урожай (П)
5. МЕДВЕДЬ	Паутина, Хозяин (Э), Малина (З) Редкий (О), Шкура (П)	11. БОБР	Ловкий (Э), Резцы (З), Расселение (О) Шуба (П), Грибы
6. ДЕРЕВО	Осень (Э), Кольца (Э), Вырастить (О) Мебель (П), Сено	12. ПРИРОДА	Красота (Э), Изучение (З), Охрана (О) Польза (П)

### ***Обработка результатов***

Каждый ответ испытуемого сравнивается с ключом и записывается в графу соответствующего типа установки. Количество выборов того или иного типа представляется в процентном отношении от максимально возможного, а затем им присваиваются соответствующие ранги: 1, 2, 3, 4.

Необходимо отметить, что нужно обращать внимание на количество ответов, не совпадающих ни с одним типом установки в ключе, - «мусорные слова». Опыт показывает, что если испытуемый выбрал три и более мусорных слова, то его результаты необходимо забраковать, так как он, вероятно, стремился специально использовать наиболее «неподходящие» ассоциации.

*Пример ответа:*

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1. Поляна - Э  | 7. Туман - Э       |
| 2. Трофей - П  | 8. Кольцевание - З |
| 3. Роса - Э    | 9. Жабры - З       |
| 4. Острова - Э | 10. Цветущий - Э   |
| 5. Шкура - П   | 11. Шуба - П       |
| 6. Осень - Э   | 12. Красота - Э    |

Тип установки	Количество выборов	Доля, %	Ранг
Э	7	58	I
З	2	17	III
О	0	0	IV
П	3	25	II

### ***Интерпретация***

В данном случае у испытуемого доминирующей является установка на природу как объект красоты («эстетическая» установка), а установка на природу как объект охраны («этическая») не проявляется вообще.

Интересную информацию может дать сопоставление доминирующей установки, полученной по первым 11 пунктам, и выбором в 12 пункте. В последнем пункте исследуемые установки даны «открытым» текстом, а экспериментальная ситуация является практически получением ответа испытуемого на прямой вопрос: «Природа есть... (красота, изучение, охрана, польза)?»

### **Проективный тест**

Проективный тест «Морские сокровища».

Небольшой проективный тест «Морские сокровища», который прояснит, ваши цели и подскажет, какие ресурсы вам необходимы в первую очередь. Результаты приведенного теста в картинках - это материал для размышления, но для более точного понимания своих целей и личностного потенциала желательно обратиться к другим методикам.

### **Инструкция**

На этом рисунке вы видите небольшой кусочек морского пейзажа, точнее, морского дна. Вам надо, во-первых, дополнить эту картину деталями, завершить

ее, а во-вторых, особое внимание обратить на сундук. Как вы уже заметили, он раскрыт, но пуст. Заполните его тем содержимым, которое сочтете наиболее подходящим и верно отражающим ваши мысли.

### **Ключ к тесту «Ваши цели и ресурсы»**

Как правило, тестируемые предполагают, что их цель напрямую связана с тем, что они поместят в сундук. Но на самом деле все, что нарисовано в сундуке, расскажет о ресурсах, необходимых для достижения мечты.

Начнем с морского дна.

– Если вы нарисовали множество рыб или других живых существ, то это говорит о том, что ваша цель касается других людей, возможно, вы мечтаете о крепкой взаимной любви, новых друзьях, общественной деятельности. Вам важно знать, что у вас есть понимание и поддержка ваших близких и друзей.

– Если вы нарисовали множество растений, то, вероятно, ваша цель из духовной сферы. В целом это означает личностный рост и саморазвитие, в частном случае это может быть, желание чему-то научиться, что-то узнать, приобрести какой-то навык, усовершенствовать имеющиеся знания.

– Если вы нарисовали на дне много камней, то это говорит о том, что ваша мечта носит материальный характер. Возможно, вы мечтаете что-то купить, большую радость вам принесет определенная вещь.

– Если вы нарисовали корабль, лодку или плывущего человека, то это говорит о том, что вы мечтаете куда-то поехать, повидать мир, получить новые впечатления.

Содержимое сундука - это ресурсы, которые позволят вашей мечте стать явью.

– Если вы наполнили сундук деньгами, то это, как вы и сами догадываетесь, говорит о том, что вам нужны деньги, но у вас их мало или недостаточно.

– Если среди денег встречаются драгоценные камни, то это значит, что вы пока даже не пытались прикидывать, сколько денег вам нужно.

– Если вы положили в сундук драгоценности и тщательно их обрисовали, то это говорит о том, что вам стоит быть более решительным и действовать с большей уверенностью – и вы обязательно добьетесь успеха.

– Если вы поместили в сундук скелет – вам нужно время, чтобы прийти в себя после предыдущего разочарования. Спустя какое-то время вы поймете, что испытания делают нас сильнее и мудрее.

## **Методика «Групповой проект»**

## Механизм сбора результатов наблюдения.

По каждому показателю отмечаются результаты наблюдений за каждым учеником данной группы и за группой в целом. При необходимости даются комментарии в процессе наблюдения или после завершения проекта.

Описываются проблемы, возникшие в процессе работы. Отметки в карте наблюдений ставятся в конце занятия (в последние 5 мин) по результатам наблюдений в ходе всего занятия. Заполняются соответствующие таблицы и графы.

### Конфликты и их разрешение

*Заполните Таблицы 1 и 2*

Если конфликтов не было, то заполняется только правая часть таблиц 2, 3.

*Таблица 1. Возникновение конфликта.*

Ученики: роль в возникновении конфликта поставить в каждой ячейке 0,1 или 2						Группа в целом: частота конфликтов поставить 0,1 или 2
- инициатор конфликта						
- участник конфликта						- очень часто
- в конфликт не вступает						- иногда
						- конфликтов не было, все работали дружно
№1	№2	№3	№4	№5	№6	

*Таблица 2. Разрешение (завершение) конфликта*

Ученики: роль в разрешении конфликта поставить в каждой ячейке 0,1 или 2						Группа в целом: завершение конфликта поставить 0,1 или 2
- пытается настоять на своем, спорит, на компромисс не идет						
- готов уступить, избегает столкновений						- конфликт завершен - кто-то уступил, кто-то навязал свое решение и все подчинились
- ведет переговоры, аргументирует свою позицию, слушает партнера,						- конфликт завершился переговорами и общим решением
№1	№2	№3	№4	№5	№6	

### Особенности поведения и коммуникации ученика

*Заполните Таблицы 3, 4 и 5*

*Таблица 3. Активность/инициативность ученика и активность группы*

Ученики: поставить в каждой ячейке 0,1 или 2 - не проявляет активности - активен(активна), но инициативы не проявляет - активен (активна), проявляет инициативу						Группа в целом: при машинной обработке подсчитывается средний балл группы
№1	№2	№3	№4	№5	№6	Наблюдателем НЕ заполняется

*Таблица 4. Ориентация на партнера и согласованность позиций (децентрация) группы*

Ученики: поставить в каждой ячейке 0 или 1 - не слушает, перебивает, не учитывает мнения партнера -прислушивается к партнеру, старается учесть его позиции, если считает верной						Группа в целом: при машинной обработке подсчитывается средний балл группы
№1	№2	№3	№4	№5	№6	Наблюдателем НЕ заполняется

*Таблица 5. Лидерство*

Ученики: поставить в каждой ячейке 0,1 или 2 - стремления к лидерству не проявляет, довольствуется ролью «ведомого» - проявляет стремление к лидерству, в команде работать не умеет - проявляет стремление к лидерству, умеет работать в команде «на вторых ролях»						Группа в целом: поставить 0,1 или 2 0-в группе была борьба за лидерство, которая негативно повлияла на результат - явных лидеров не было - был признанный лидер/лидеры, их работа позволила группе добиться
№1	№2	№3	№4	№5	№6	

### **Критерии** для обработки результатов

*Таблица максимальных баллов учащегося №1:*

<b>Показатели</b>	<b>Степень выраженности</b>	<b>На</b>	<b>М</b>
-------------------	-----------------------------	-----------	----------

		<b>бранный балл</b>	<b>аксимал ьный балл</b>
Возникновение конфликта	- инициатор конфликта	0	2
	- участник конфликта	1	
	- в конфликт не вступает	2	
Разрешение конфликта	- пытается настоять на своем, спорит, на компромисс не идет	0	2
	- готов уступить, избегает столкновений	1	
	- ведет переговоры, аргументирует свою позицию, слушает партнера, ищет оптимальное решение	2	
Активность/и инициативность ученика и активность группы	- не проявляет активности	0	2
	- активен(активна), но инициативы не проявляет	1	
	- активен (активна), проявляет инициативу	2	
Ориентация на партнера и согласованность позиций	- не слушает, перебивает, не учитывает мнения партнера	0	1
	- прислушивается к партнеру, старается учесть его	1	
Лидерство	- стремления к лидерству не проявляет, довольствуется ролью «ведомого»	0	2
	- проявляет стремление к лидерству, в команде работать не умеет	1	
	- проявляет стремление к лидерству, умеет работать в команде «на вторых ролях»	2	
Максимальное кол-во баллов:		_____	9
Уровень:			

Характеристика уровней:

### Уровни развития коммуникативных компетенций

<b>Недостаточный 0-3 балла</b>	<b>Критический 4-6 балла</b>	<b>Достаточный 7-9 балла</b>
<p>Речь развита плохо, в диалоге участвует односложными ответами, работая в группе, только слушает.</p> <p>Навык активного слушания не сформирован – не отслеживает логику работы, не задает вопросов по ходу работы.</p>	<p>Устный полный ответ может построить только по алгоритму.</p> <p>В группе может участвовать в дискуссии.</p> <p>Услышанное анализирует, иногда может задать вопросы.</p> <p>При работе в группе хорошо выполняет четко определенную деятельность, без собственной активности.</p>	<p>Свободно рассуждает на заданную тему в рамках полученных знаний. В диалоге активен, умеет внимательно слушать собеседника. В группе может организовать обсуждение.</p> <p>При работе в команде может как подчиняться, так и руководить одинаково успешно, сохраняет в команде способность к творчеству.</p>

### Методика «Ценность природы» Т.А.Серебрякова

Критерии	Показатели
познавательный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– система усвоенных научных знаний по экологии и краеведению;</li> <li>– знание норм и правил организации деятельности и поведения в природе.</li> </ul>
деятельностный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение системой эколого-педагогических умений и навыков, необходимых для решения эколого-природоохранных проблем;</li> <li>– чувство ответственности за свое поведение в окружающей среде.</li> </ul>

мотивационно-ценностный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание ценности природы; единства с ней;</li> <li>– эмоционально-личностное отношение к окружающей среде;</li> <li>– положительное отношение к природоохранительной работе;</li> <li>– стремление к овладению экологическими и природоохранительными знаниями, к экологическому самообразованию.</li> </ul>
-------------------------	---

Анализ включенного в состав каждого из критериев Показателей экологической культуры привел к выделению следующих уровней ее сформированности у старшеклассников: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень сформированности экологической культуры характеризуется следующими показателями:

- наличие глубоких и прочных знаний современных проблем экологии и охраны окружающей среды;
- умение оперировать и руководствоваться ими в своей эколого-педагогической деятельности;
- умение прогнозировать экологические последствия своей деятельности;
- осознание отношение к окружающей среде;
- доброжелательность и чуткость по отношению к природе;
- гуманное поведение в природе, которое является их внутренней нравственной потребностью;
- умение принимать осознанное решение в экологических проблемных ситуациях.

Для среднего уровня сформированности экологической культуры характерны такие показатели:

- знание современных проблем экологии и охраны природы глобального масштаба при недостаточной ориентировке в локальных и региональных экологических ситуациях;
- понимание ценности природы, единства с ней;
- выражение отношения к природе происходит преимущественно на уровне чувств и эмоций, без развития их в экологические убеждения;

Низкий уровень сформированности экологической культуры характеризуется следующими показателями:

- недостаточно полное знание современных проблем экологии и охраны природы;
- затруднения в правильной организации своей экологической деятельности;
- недопонимание важности проводимой природоохранительной работы;
- отсутствие умения принимать обоснованное решение проблемной экологической ситуации;

Как видно из характеристики показателей уровней сформированности экологической культуры, чем меньше обнаруживается показателей, тем ниже уровень сформированности экологической культуры старшеклассников.

Для определения уровня сформированности экологической культуры старшеклассников нами разработана диагностическая карта, которая отражена в таблице 2.

*Таблица 2*

Диагностическая карта уровней сформированности экологической культуры старшеклассников

Свойство личности	Шкала оценок
<p>Познавательный компонент</p> <p>1. Знание основ экологии и охраны окружающей среды.</p> <p>2. Знание основ краеведения</p> <p>3. Знание норм и правил организации деятельности и поведения в природе</p> <p>4. Знание законов, положений, правительственных документов в области охраны окружающей среды;</p>	<p>54321</p> <p>54321</p> <p>53421</p> <p>54321</p>
<p>Деятельностный компонент</p> <p>1. Гуманное поведение в природе</p> <p>2. Умение принимать осознанное решение в экологических проблемных ситуациях</p> <p>3. Умение прогнозировать экологические последствия своей деятельности</p> <p>4. Практическая деятельность в области охраны окружающей среды.</p>	<p>54321</p> <p>54321</p> <p>54321</p> <p>54321</p>

<p>Мотивационно-ценностный компонент</p> <p>1. Эмоционально-личностное отношение к окружающей природной среде.</p> <p>2. Положительное отношение к природоохранительной работе.</p> <p>3. Стремление к овладению экологическими и природоохранительными знаниями, к экологическому самообразованию.</p> <p>4. Гражданская ответственность за состояние и сохранение природной среды родного края.</p>	<p>54321</p> <p>54321</p> <p>54321</p> <p>54321</p>
---	---

Уровень экологической культуры старшеклассника характеризуется степенью сформированности ее компонентов:

- а) познавательного;
- б) деятельностного;
- в) мотивационно-ценностный;

Высокий уровень экологической культуры характеризует учащегося, который обладает необходимыми для экологической, природоохранной деятельности личностными качествами, стремится осуществлять ее на уровне бытовой деятельности. Таким образом, для учащегося с высоким уровнем экологической культуры характерны достаточная развитость и выраженность, целостность всех компонентов.

Средний уровень экологической культуры характеризует старшеклассника, который обладает необходимыми качествами, стремится осуществлять экологическую, природоохранную деятельность с опорой на теоретические знания, для него характерны разрозненное проявление компонентов, без их единства и взаимосвязи.

Низкий уровень экологической культуры характеризует старшеклассника, который имеет отрывочные теоретические знания по экологии, но не мотивирован на практическую природоохранную деятельность.

Данная диагностическая карта состоит из 19 характеристик. При ее заполнении необходимо обвести кружком соответствующий балл, исходя из следующих критериев (в баллах):

- 5 - «отлично», качество проявляется постоянно и зримо;
- 4 - «хорошо», качество проявляется в большинстве случаев;
- 3 - «удовлетворительно», качество может проявляться и не проявляться;
- 2 - «неудовлетворительно», качество проявляется эпизодично;

1 - качество не проявляется совсем.

После ознакомления с диагностической картой, необходимо ее заполнить, и суммировать полученные данные по каждому отдельному компоненту и разделить на количество оценок. Полученный результат позволяет определить уровень экологической культуры:

1) 4-5 баллов высокий уровень, на котором сформированы все компоненты экологической культуры и ярко выражена потребность в дальнейшем ее совершенствовании;

2) 2,5 - 4 балла средний уровень, на котором заметны проявления одних компонентов экологической культуры и недостаточная сформированность других;

3) 1 -2,5 балла низкий уровень, на котором проявляется отсутствие отдельных компонентов экологической культуры, а также потребность в их формировании, в самосовершенствовании.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
На 2025-2026 учебный год  
К дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
**«БИОЭРУДИТ»**  
Естественно-научной направленности

**Возраст детей:** 15-17 лет

**Срок реализации:** 1 год

**Кол-во часов:** 108

**Автор-составитель:**

Нечаев Александр Витальевич, педагог  
дополнительно образования МАУДО ДЭБЦ

г. Оренбург, 2025

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Биоэрудит» естественнонаучную направленность.

Форма обучения по программе – очная с применением дистанционных образовательных технологий. Форма организации занятий – групповая.

Программа «Биоолимпик» реализуется на продвинутом уровне.

### **Особенности обучения в учебном году:**

- *Год обучения:* 1
- *Возраст обучающихся, на которых рассчитана программа на текущий год:* 14-16
- *Объём учебных часов в текущем учебном году:* 108
- *Режим занятий в текущем учебном году:* занятия проводятся 2 раза в неделю, по одному и два академических часа. Перерывом между двух часовыми занятиями 10 минут. В группу принимаются все желающие учащиеся, но не более 15 человек. Расписание занятий составляется с учетом пожеланий учащихся, их родителей, а также возможностей образовательного учреждения.
- *место реализации программы:* Детский эколого-биологический центр (1 корпус, Гагарина 42/3)
- *формы занятий:* (и их сочетания) очная с применением дистанционных образовательных технологий

### **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ**

**Цель программы:** развитие одаренных детей в области биологической и экологической наук, углубление и расширение знаний для подготовки к олимпиадам и другим конкурсным мероприятиям.

#### **Задачи:**

##### ***Обучающие***

##### ***Формировать:***

- систему знаний учащихся, включающих основные законы экологии, основ микробиологии, экологию растений, животных, человека;
- знания об особенностях биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; растений, животных и грибов своего региона;
- умение опознавать основные части и органоиды клетки, 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;

– навыки здорового образа жизни, исследование влияния различных факторов на здоровья человека (целостной многоаспектной системы знаний и умений, определяющей готовность учащихся вести здоровый образ жизни, а также способов безопасной жизнедеятельности);

– освоение правил техники безопасности и специальных умений и навыков при проведении практических работ.

### ***Развивающие***

#### *Развить:*

– способности к анализу экологических ситуаций, стремления к участию в практических делах по защите окружающей среды;

– коммуникативные навыки (умения поддерживать разговор, слушать, легко устанавливать контакт, работать в паре, группе, высказывать свою точку зрения и т.д.)

– умение определять цели и задачи разделов обучения;

– умения рассуждать и делать выводы, сравнивать и классифицировать;

– создать предпосылки для развития основ экологического сознания;

– эмоциональную, мотивационную сферы учащихся.

### ***Воспитательные***

#### *Воспитать:*

– общественную активность и культуру поведения в социуме;

– активность и ответственность к проблемам окружающей среды;

– трудолюбие;

– организованность, собранность, ответственность,

предприимчивость, требовательность к себе;

творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (первого года обучения)**

#### **Личностные результаты**

##### ***У учащихся будут сформированы:***

– культура общения и поведения в социуме, коммуникабельность;

– активность и ответственность к проблемам окружающей среды;

– такие качества как трудолюбие, организованность, собранность, ответственность, предприимчивость, требовательность к себе;

– творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности.

#### **Метапредметные результаты:**

- способности к анализу экологических ситуаций, стремления к участию в практических делах по защите окружающей среды;
- коммуникативные навыки;
- умения определять цели и задачи разделов обучения;
- умения рассуждать и делать выводы, сравнивать и классифицировать;
- эмоциональная, мотивационная сферы, основы экологического сознания.

### **Предметные результаты:**

#### ***Будут знать:***

- основные законы экологии, основы микробиологии, экологию растений, животных, человека;
- особенности биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; растений, животных и грибов своего региона;
- влияния различных факторов на здоровья человека;
- способов безопасной жизнедеятельности;
- освоение правил техники безопасности и правила проведения практических работ.

#### ***Будут уметь:***

- *объяснять*: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
- *распознавать и описывать*: на таблицах основные части и органоиды клетки, 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* 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);
- *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)

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график реализации программы «БиоЭрудит» на 2025-2026 учебный год.

№ п/п	Месяц	Номер группы	Дата		Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля/ аттестации	Электронные ресурсы	Примечание
			Планируемая	Фактическая							
61.	сентябрь	3	19.09.25 20.09.25		Лекция-диалог	2	Тема 1.1. Современная биологическая наука. Методология науки.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
62.	сентябрь	3	20.09.25 26.09.25		Проблемная лекция	2	Тема 1.2. Отличие живого от неживого. Урону структурной организации живого	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
63.	сентябрь	3	27.09.25		Практикум	2	Тема 1.3. Решение практических задач	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
64.	октябрь	3	3.10.25 4.10.25		Лекция-дискуссия	2	Тема 2.1. Эволюционная систематика, монофилия, парафилия и	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

							полифилия. Вирусы – неклеточные формы.				
65.	октябрь	3	4.10.25 10.10.25		Лекция-дискуссия	2	Тема 2.2. Царство Бактерии.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
66.	октябрь	3	11.10.25		Лекция практикум	2	Тема 2.3. Основы микологии и лихенологии	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
67.	октябрь	3	17.10.25 18.10.25		Лекция-исследование	2	Тема 2.4. Царство Растения. Общая характеристика царства Растения.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
68.	октябрь	3	18.10.25		Лекция практикум	2	Тема 2.5. Ткани высших растений	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
69.	октябрь	3	24.10.25 25.10.25		Лекция Лабораторный практикум	2	Тема 2.6. Вегетативные органы растений. Корень Корень	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
70.	октябрь	3	25.10.		Проблемная	2	Тема 2.7. Метамор	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

	ь		25		лекци я		физирова нные побеги. Лист.	ория	ие	<a href="http://io.ru">io.ru</a>	
71.	ноя брь	3	1.11.2 5		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 2.8. Морфоло гическое описание цветка. Принцип ы диаграмм ирования.	Аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
72.	ноя брь	3	7.11.2 5 8.11.2 5		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 2.9. Карполог ия	аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
73.	ноя брь	3	8.11.2 5 14.11. 25		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 2.10. Алгологи я – наука о водоросля х	Внеау дитор ное	Викт орина	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
74.	ноя брь	3	15.11. 25		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 2.11. Хвощи и Плауны	внеау дитор ное	Бесед а	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
75.	ноя брь	3	21.11. 25 22.11. 25		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 2.12. Биологич еские науки: бриологи я, птеридол огия.	аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
76.	ноя брь	3	22.11. 25		Лекци я- визуал	2	Тема 2.13. Отдел Голосеме	аудит ория	Тести рован	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

			28		изация		нные		ие	<a href="https://www.orenbio.ru">io.ru</a>	
77.	ноябрь	3	29.11.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.14. Отдел Покрытосеменные. Класс однодольные.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
78.	декабрь	3	5.12.25 6.12.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.15. Класс Двудольные.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
79.	декабрь	3	6.12.25		Лекция-визуализация	2	Тема 2.16. Особенности циклов развития растений	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
80.	декабрь	3	12.12.25		практикум	1	Тема 2.17. «Система и многообразие организмов. Ботаника» (Повторение и обобщение по разделу)	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
81.	декабрь	3	13.12.25		игра	1	Тема 2.18. Квиз «Живая планета»	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
82.	дек	3	13.12.		трени	1	Тема 2.19.	аудит	Тести	<a href="https://w">https://w</a>	

	абрь		25		нг		«Моя профессия» (Тренинг)	ория	рование	<a href="http://www.orenbio.ru">www.orenbio.ru</a>	
83.	декабрь	3	19.12.25		семинар	1	Тема 2.20. «Экологические проблемы» (Семинар)	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
84.	декабрь	3	20.12.25		Деловая игра	1	Тема 2.21. «Суд над человеком» (Деловая игра)	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
85.	декабрь	3	20.12.25		игра	1	Тема 2.23. «Час земли» (Своя игра)	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
86.	декабрь	3	26.12.25 27.12.25		лекция	2	Тема 3.1. Общая характеристика царства Животные	внеаудиторное	Беседа	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
87.	январь	3	27.12.25 9.01.26		Лабораторная работа	2	Тема 3.2. Фораминиферы. Альвеолы. Жгутиконосцы	внеаудиторное	Беседа	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
88.	январь	3	10.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.3. Подцарство многоклеточные.	внеаудиторное	Викторина	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

					я		Губки и Пластинчатые				
89.	январь	3	16.01.26 17.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.4. Подцарство многоклеточные. Стрекающие и Гребневки	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
90.	январь	3	23.01.26 24.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.5. Тип Паренхиматозные черви.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
91.	январь	3	24.01.26 30.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.6. Тип Первичнополостные или Круглые черви	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
92.	январь	3	31.01.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.7. Тип Вторичнополостные черви	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
93.	февраль	3	6.02.26 7.02.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.8. Малакология – наука о моллюсках.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
94.	февраль	3	13.02.26 14.02.26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.9. Тип Членистоногие.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

95.	февраль	3	14.02. 26 20.02. 26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.10. Тип Иглокожиде	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
96.	февраль	3	21.02. 26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.11. Общая характеристика типа Хордовых. Бесчерепные.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
97.	февраль	3	27.02. 26 28.02. 26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.12. Основы ихтиологии	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
98.	февраль	3	28.02. 26 5.03.2 6		Интерактивная лекция	2	Тема 3.13. Герпетология. Класс Земноводные.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
99.	март	3	6.03.2 6.03.2 6		Лекция-визуализация	2	Тема 3.14. Герпетология. Класс Пресмыкающиеся.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
100.	март	3	12.03. 26 13.03. 26		Лекция-исследование	2	Тема 3.15. Основы орнитологии	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
101.	март	3	13.03. 26 19.03. 26		Лекция-визуализация	2	Тема 3.16. Основы теориологии	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

102.	мар т	3	20.03. 26		консу льтац ия	1	Тема 3.17. «Система и многообр азие организм ов. Зоология» (Повторен ие и обобщени е по разделу)	аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.oren bio.ru</a>	
103.	мар т	3	20.03. 26		практ икум	1	Тема 3.18. Решение заданий повышен ной сложност и	аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.oren bio.ru</a>	
104.	мар т	3	26.03. 26  27.03. 26		лекци я	2	Тема 4.1. Общий план строения человека. Гистологи я.	Внеау дитор ное	Викт орина	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.oren bio.ru</a>	
105.	мар т	3	27.03. 26  2.04.2 6		Лекци я- иссле дован ие	2	Тема 4.2. Опорно- двигатель ный аппарат.	Внеау дитор ное	Бесед а	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.oren bio.ru</a>	
106.	апр ель	3	3.04.2 6		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 4.3. Внутрен няя среда организма . Кровь. Иммуните т.	Аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.oren bio.ru</a>	
107.	апр	3	9.04.2		Интер актив	2	Тема 4.4. Система	аудит	Тести рован	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.oren bio.ru</a>	

	ель		6 10.04. 26		ная лекци я		органов кровообра щения	ория	ие	<a href="https://www.orenbio.ru">io.ru</a>	
108.	апр ель	3	10.04. 26  16.04. 26		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 4.5. Дыхание. Газообме н в легких и тканях.	Аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.orenb io.ru</a>	
109.	апр ель	3	17.04. 26		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 4.6. Питание и пищеваре ние.	Аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.orenb io.ru</a>	
110.	апр ель	3	23.04. 26  24.04. 26		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 4.7. Обмен веществ и энергии. Значение витамино в в обмене веществ.	Аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.orenb io.ru</a>	
111.	апр ель	3	24.04. 26  30.04. 26		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 4.8. Выделени е. Мочевыде лительная система. Кожа. Терморег уляция организма	Аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.orenb io.ru</a>	
112.	май	3	7.05.2 6		Лекци я- визуал изаци я	2	Тема 4.9. Регуляция функций в организме  Эндокрин	Аудит ория	Тести рован ие	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.orenb io.ru</a>	

							ная система. Гормоны.				
113.	май	3	8.05.26		Лекция-визуализация	2	Тема 4.10. Нервная система и ее функции. Понятие о рефлексах	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
114.	май	3	14.05.26 15.05.26		Лекция-исследование	2	Тема 4.11. ЦНС. Спинной и головной мозг. Периферическая нервная система.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
115.	май	3	15.05.26 21.05.26		Лекция-визуализация	2	Тема 4.12. Анализаторы. Строение и функции глаза. Слуховой анализатор.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
116.	май	3	22.05.26		Лекция-исследование	2	Тема 4.13. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняние и вкус.	Аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

117.	май	3	22.05. 26		семинар	1	Тема 4.14. ВНД: Особенности психики человека. Сознание. Память. Эмоции. Речь. Мышление. Сон.	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
118.	май	3	28.05. 26		Интерактивная лекция	1	Тема 4.15. Здоровый образ жизни. Личная и общественная гигиена. Профилактика инфекционных заболеваний. Оказание первой помощи. Размножение и развитие.	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	
119.			29.05. 26		практикум	1	Тема 4.16. Психическое и физическое здоровье человека. Вредные и полезные	аудитория	Тестирование	<a href="https://www.orenbio.ru">https://www.orenbio.ru</a>	

							привычки				
120.			29.05. 26		консу льтац ия	1	Тема 4.17. Повторен ие и обобщени е по разделу «Анатоми я и физиолог ия человека»	аудит ория	Итого вая аттес тация	<a href="https://www.orenbio.ru">https://w ww.orenb io.ru</a>	