



**Муниципальное учреждение «Отдел образования Шалинского муниципального района»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 с. БЕЛГАТОЙ  
ШАЛИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА»  
(МБОУ «СОШ № 2 с. Белгатой Шалинского муниципального района»)**

**Муниципальни учреждени «Шелан муниципальни кюштан дешаран дакъа»  
Муниципальни бюджетни йукъарадешаран учреждени  
«ШЕЛАН МУНИЦИПАЛЬНИ КЮШТАН  
БЕЛГАТОЙ-ЭВЛАН № 2 ЙОЛУ ЙУКЪБЕРА ЙУКЪАРАДЕШАРАН ШКОЛА»  
(МБЙУУ «Шелан муниципальни кюштан Белгатой-Эвлан № 2 йолу ЙУЙУШ»)**

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. дир. по УВР

\_\_\_\_\_ Даудов А. А.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Директор МБОУ «СОШ №2 с.Белгатой»

\_\_\_\_\_ Муциев А. С.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Биология»**

**Составитель: Джалилова М.Д.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы</b>	
1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программы.....	3
1.2. Направленность программы.....	4
1.3. Уровень освоения программы.....	4
1.4. Актуальность программы.....	4
1.5. Отличительные особенности программы.....	4
1.6. Цель и задачи программы.....	4
1.7. Категория учащихся.....	5
1.8. Сроки реализации и объем программы.....	5
1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.....	5
1.10. Планируемые результаты освоения программы.....	5
<b>Раздел 2. Содержание программы.....</b>	<b>7</b>
2.1. Учебно – тематический план.....	7
2.2. Содержание учебно – тематического плана.....	10
<b>Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.....</b>	<b>17</b>
<b>Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы</b>	
4.1. Материально-техническое обеспечение программы.....	18
4.2. Кадровое обеспечение программы.....	18
4.3. Учебно-методическое обеспечение.....	18
<b>Список литературы.....</b>	<b>23</b>
<b>Образовательные Интернет-ресурсы.....</b>	<b>24</b>

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

### **1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. N 996-р) □ Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (утв. Президентом РФ 3 апреля 2012 г. N Пр-827);
- Постановление Правительства РФ от 17 ноября 2015 г. N 1239 «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, и сопровождения их дальнейшего развития»
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2016 г. N 134 «Об утверждении Перечня подлежащих мониторингу сведений о развитии одаренных детей»;

### **1.2. Направленность: естественнонаучная.**

### **1.3. Уровень освоения программы – базовый.**

**1.4. Актуальность программы** в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня. А также воспитание у подрастающего поколения умение видеть красоту окружающего мира и желание охранять и защищать живую природу родного края. Активизировать сознание подрастающего поколения к вопросам сохранения окружающей среды.

### **1.5. Отличительные особенности программы.**

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

**Новизна** и оригинальность программы заключается в методическом подходе. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Программа включает теоретические и практические занятия. Основные методы, используемые на занятии: частично-поисковый и исследовательский. Занятие в объединении позволит обучающим, расширить свои знания о мире живой природы, продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии. Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и систематизацию биологических знаний, с опорой на практическую деятельность.

### **1.6. Цель и задачи программы.**

#### **Цель программы:**

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся через приобщение к изучению и исследованию в познании многообразия мира живой природы.

#### **Задачи программы:**

##### **Задачи обучения:**

- расширять кругозор, знания об окружающем мире;
- развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами; способствовать популяризации у обучающихся биологических знаний; ознакомить с биологическими специальностями.

##### **Задачи воспитания:**

- воспитывать интерес к миру живых существ;
- воспитывать ответственное отношение к порученному делу;
- развитие навыков общения и коммуникации.

##### **Задачи развития:**

- развитие творческих способностей ребенка;

- формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты.

### **1.7. Категория обучающихся.**

Программа ориентирована на дополнительное образование детей возраста 14-16 лет, имеющих стартовый уровень знаний по биологии. Зачисление в группы осуществляется по результатам отбора.

### **1.8. Сроки реализации и объем программы.**

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 144 часа.

### **1.9 Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.**

Занятия проводятся в разновозрастной группе. Численный состав группы: 10 - 15 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 5,10 минут.

### **1.10. Планируемые результаты и способы их проверки.**

Результаты обучения (предметные результаты освоения программы): после окончания занятий, обучающиеся получают достаточно знаний, умений и навыков по программе, у них развивается интерес к творчеству, развиваются умения анализировать результаты своей деятельности, формируются собственные научные и практические убеждения. Полученные знания, умения и навыки они могут использовать при проведении различных мероприятий в школе и в лагерях труда и отдыха и т.д.

#### **Личностные результаты**

Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах)

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированности познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);

**Метапредметными результатами** освоения программы являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

**Предметными результатами** освоения программы по биологии являются:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Основными критериями оценки эффективности образовательного процесса являются:

По окончании учебного года

**будут знать:**

- степень сформированности у обучающихся основных знаний, умений и навыков, предусмотренных программой;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- характеристику живого, положения клеточной теории; химические компоненты клетки, структуру и функции основных клеточных органелл: принципы функционирования биополимеров; особенности строения прокариот и эукариот; основные этапы митоза и мейоза; процесс удвоения ДНК; закономерности дифференцировки клеток в процессе онтогенеза.

**будут уметь:**

- объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого обучающегося;

- родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп);
- роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; - рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, животных отдельных типов и классов;
- 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);

## Раздел 2. Содержание программы.

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Раздел 1. Введение.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
2	Тема 1.1. Входной контроль. Вводное занятие. Биология-наука о жизни. Инструктаж по ТБ.	2	1	1	Беседа,наблюдение, тестирование.
3	Тема 1.2. История возникновения жизни на Земле, биологии в открытиях и именах.	2	1	1	Устный опрос
4	Тема 1.3. Строение клетки. Зачетное занятие.	2	1	1	Тестирование
5	<b>Раздел 2. Простейшие.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
6	Тема 2.1. Общая характеристика.	2	1	1	Викторина,устный опрос
7	Тема 2.2. Многообразие. Зачетное занятие.	2	1	1	Устный опрос практическая работа
8	<b>Раздел 3. Кишечнополостные.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
9	Тема 3.1. Гидра.	2	1	1	Устный опрос практическая работа
10	Тема 3.2. Коралл. Зачетное занятие.	2	1	1	Устный опрос тестирование
11	<b>Раздел 4. Черви.</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
12	Тема 4.1. Плоские черви.	2	1	1	Устный опрос, журнал наблюдения
13	Тема 4.2. Цестоды.	2	1	1	Устный опрос
14	Тема 4.3. Круглые черви.	2	1	1	Устный опрос, викторина

15	Тема 4.4. Кольчатые черви. Зачетное занятие.	4	2	2	Самостоятельная работа
16	<b>Раздел 5. Членистоногие.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
17	Тема 5.1. Ракообразные.	2	1	1	Устный опрос
18	Тема 5.2. Паукообразные.	2	1	1	Деловые игры
19	Тема 5.3. Насекомые. Зачетное занятие.	2	1	1	Тестирование
20	<b>Раздел 6. Моллюски.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
21	Тема 6.1. Общая характеристика.	2	1	1	Устный опрос
22	Тема 6.2. Многообразие моллюсков. Викторина по биологии беспозвоночных.	2	1	1	Презентация, викторина
23	<b>Раздел 7. Хордовые.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
24	Тема 7.1. Ланцетник.	2	1	1	Устный опрос, индивидуальное занятие
25	<b>Раздел 8. Рыбы.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
26	Тема 8.1. Круглоротые.	2	1	1	Устный опрос
27	Тема 8.2. Хрящевые и примитивные костные рыбы	2	1	1	Устный опрос Практическая работа
28	Тема 8.3. Принципы и особенности организации костных рыб. Разнообразие. Зачетное занятие.	2	1	1	Устный опрос, самостоятельная работа
29	<b>Раздел 9. Земноводные</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
30	Тема 9.1. Принципы организации, биология, экология, поведение, охрана и значение земноводных.	2	1	1	Устный опрос
31	Тема 9.2. Разнообразие земноводных. Зачетное занятие.	4	2	2	Групповая оценка работы
32	<b>Раздел 10. Птицы.</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
33	Тема 10.1. Происхождение и филогения птиц.	7	3	4	Защита проектов
34	Тема 10.2. Принципы организации птиц. Зачетное занятие.	2		2	Викторина, самостоятельная работа
35	<b>Раздел 11. Пресмыкающиеся.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
36	Тема 11.1. Происхождение, эволюция	2	1	1	Устный опрос

	и систематика пресмыкающихся.				
37	Тема 11.2. Систематика пресмыкающихся – характеристика современных отрядов.	2	1	1	Тестирование
38	Тема 11.3. Принципы, разнообразие и особенности организации пресмыкающихся. Зачетное занятие.	2	1	1	Самостоятельная работа
39	<b>Раздел 12. Ботаника.</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	
40	Тема 12.1. Органы размножения растений.	4	2	2	Викторина



41	Тема 12.2. Лист, Стебель, Корень.	2		2	Устный опрос, журнал наблюдений, самостоятельная работа
42	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>Тестирование.</b>
43	Тема 12.3. Понятие о низших и высших растениях.	2	1	1	Устный опрос
44	Тема 12.4. Экология мхов, их значение в природе и для человека.	2		2	Защита рефератов
45	Тема 12.5. Систематика и происхождение мхов и вымерших архегониальных сосудистых растений.	2		2	Самостоятельная работа
46	Тема 12.6. Систематика, биология, экология и значение плаунов и хвощей.	2		2	Практическая работа
47	Тема 12.7. Общая характеристика и систематика папоротникообразных. Зачетное занятие.	2	1	1	Устный опрос, тестирование
48	<b>Раздел 13. Анатомия, физиология человека и животных (на гистологическом материале).</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	
49	Тема 13.1. Эпителиальная и соединительная ткань.	2	1	1	Устный опрос
50	Тема 13.2. Железы.	2	1	1	Самостоятельная работа
51	Тема 13.3. Опорно-двигательная система.	2		2	Устный опрос
52	Тема 13.4. Пищеварительная система	2		2	Практическая работа, устный опрос
53	Тема 13.5. Кровь и кровеносная система.	2		2	Презентация, защита проекта
54	Тема 13.6. Дыхательная система	4	2	2	Кроссворд, практическая работа
55	Тема 13.7. Выделительная система	2	1	1	Устный опрос
56	Тема 13.8. Половая система.	2	1	1	Самостоятельная работа
57	Тема 13.9. Нервная система и анализаторы. Зачетное занятие.	12	4	8	Устный опрос, проектная деятельность, практическая работа, тестирование
58	<b>Раздел 14. Эмбриология человека и животных.</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	
59	Тема 14.1. Половые клетки	7	1	6	Устный опрос, самостоятельная работа
60	Тема 14.2. Начальные стадии развития зародыша	6	1	5	Устный опрос Практическая работа

61	Тема 14.3. Зародыш на поздних стадиях развития. Зачетное занятие.	6	1	5	Викторина, самостоятельная работа, тестирование
62	<b>Раздел 15. Цитология.</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	
63	Тема 15.1. Органоиды клеток.	4	2	2	Устный опрос журнал наблюдения
64	Тема 15.2. Деление клеток. Зачетное занятие.	9	1	8	Презентация, защита рефератов, групповая оценка работы
65	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>Тестирование</b>
66	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>50</b>	<b>94</b>	

## 2.2. Содержание учебного плана

### Раздел 1. Введение, 6 часов.

#### Тема 1.1. Входной контроль. Вводное занятие. Биология-наука о жизни.

##### Инструктаж по ТБ, 2 часа.

*Теория.* Знакомство обучающихся и родителей с педагогом, ГДО и программой занятий (презентация). Анкетирование обучающихся. Инструктаж по ТБ.

*Практика.* Тестирование

#### Тема 1.2. История возникновения и развития жизни на Земле, биологии в открытиях и именах. Строение клетки, 2 часа.

*Теория.* Возникновение Солнечной системы (гипотеза Канта-Лапласа). Основные этапы развития жизни на Земле (эры, периоды, растительный и животный мир).

Краткие биографические сведения об учёных-биологах и натуралистах и их вкладе в развитие биологической науки.

*Практика.* Оформление основных этапов развития жизни в альбомах.

#### Тема 1.3. Строение клетки, 2 часа.

*Теория.* Отличительные особенности строения клеток растений и животных.

Клеточные органеллы (их строение и функции).

Клеточная теория. Деление: amitoz, mitoz, meioz.

*Практика.* нарисовать строение клетки в альбомах.

Зачетное занятие. Оформление графических работ в альбоме.

### Раздел 2. Простейшие, 4 часов.

#### Тема 2.1. Общая характеристика, 2 часов.

*Теория.* Строение и особенности их жизнедеятельности. Знакомство со строением инфузории туфельки, эвглени зеленой, вольвокса, опалины, амёбы протёя.

*Практика.* Зарисовка изображения простейших.

#### Тема 2.2. Многообразие, 2 часов.

*Теория.* Определение названий частей простейших, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Систематические группы простейших. Роль простейших в природе и в жизни человека.

Простейшие – возбудители заболеваний человека. Среда и места обитания (свободноживущие, паразитические и прикрепленные организмы).

*Практика.* Оформление графических работ в альбоме.

Зачет по изученным темам.

### **Раздел 3. Кишечнополостные, 4 часов.**

#### **Тема 3.1. Гидра, 2 часа.**

*Теория.* Выявление особенностей строения. Определение названий частей гидры, ее систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

*Практика.* Изучение фрагментов гидры под биноклем или с лупой. Выявление принципиальных особенностей строения гидры.

Зачетное занятие. Оформление графической работы в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам.

#### **Тема 3.2. Коралл, 2 часа.**

*Теория.* Выявление особенностей строения. Определение названий частей гидры, ее систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

*Практика.* Изучение фрагментов коралла под биноклем или с лупой. Выявление принципиальных особенностей строения скелета коралла. Зачетное занятие. Оформление графической работы в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам. **Раздел 4. Черви, 10 часов.**

### **Раздел 4. Черви 10 часов.**

#### **Тема 4.1. Плоские черви, 2 часов.**

*Теория.* Плоские черви. Знакомство с планариями: изучение их строения, наблюдение за их поведением, жизнедеятельностью.

*Практика.* Определение названий частей червей, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

#### **Тема 4.2. Цестоды, 2 часа.**

*Теория.* Цестоды. Исследование строения цестод на разных стадиях развития (яйцо, личинки разных типов, взрослые особи) по постоянным препаратам. *Практика.* Определение названий частей червей, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

#### **Тема 4.3. Круглые черви, 2 часа.**

*Теория.* Круглые черви. Изучение поперечного среза лошадиной аскариды. *Практика.* Определение названий ее частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

#### **Тема 4.4. Кольчатые черви, 4 часа.**

*Теория.* Кольчатые черви. Исследование поперечных срезов дождевого червя и пиявки (постоянные препараты).

*Практика.* Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Зачетное занятие. Оформление графических работ в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам.

### **Раздел 5. Членистоногие, 6 часов.**

#### **Тема 5.1. Ракообразные, 2 часа.**

*Теория.* Ракообразные. Знакомство со строением ракообразных на примере циклопа и дафнии (по постоянным препаратам).

*Практика.* Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

#### **Тема 5.2. Паукообразные, 2 часа.**

*Теория.* Изучение строения паукообразных на примере клеща собачьего (постоянный препарат).

*Практика.* Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

#### **Тема 5.3. Насекомые, 2 часа.**

*Теория.* Исследование особенностей строения насекомых (ротовые аппараты разного типа, конечность, крыло, целое насекомое) на примере таракана, комара, мухи, пчелы, блохи, вши и др. (по постоянным препаратам).

*Практика.* Определение названий частей исследуемых препаратов, систематики и биологических особенностей изучаемых видов (на основе литературных источников).

Зачетное занятие. Оформление графических работ в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам.

## **Раздел 6. Моллюски, 4 часов.**

### **Тема 6.1. Общая характеристика, 2 часа.**

*Теория.* Строение и особенности их жизнедеятельности. Изучение строения на примере глохидия (личинки) беззубки.

*Практика.* Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

### **Тема 6.2. Многообразие моллюсков, 2 часа.**

*Теория.* Систематические группы моллюсков.

*Практика.* Зарисовать группы моллюсков в альбомах.

## **Раздел 7. Хордовые, 2 часа.**

### **Тема 7.1. Ланцетник, 2 часа.**

*Теория.* Знакомство со строением ланцетника (постоянные препараты: организма и поперечных срезов в области жаберного отдела и кишки). *Практика.* Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Зачетное занятие. Оформление графической работы в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам. **Раздел 8. Рыбы, 6 часов.**

### **Тема 8.1. Круглоротые, 2 часа.**

*Теория.* Особенности организации рыб в связи с жизнью в воде. Вымершие формы круглоротых. Общая характеристика и особенности организации круглоротых. Их экология и биология. Объем надкласса Рыбы. Способы передвижения рыб. Жизненные формы рыб.

*Практика.* Оформление графической работы в альбоме.

### **Тема 8.2. Хрящевые и примитивные костные рыбы, 2 часа.**

*Теория.* Происхождение хрящевых и костных рыб. Особенности морфологии и биологии акул и скатов. Кистеперые и двоякодышащие рыбы.

Принципы и особенности организации костных рыб. Разнообразие.

*Практика.* Обзор систем органов. Современная систематика класса Рыбы.

Зачетное занятие. Оформление графических работ в альбоме. Зачетное занятие.

### **Тема 8.3. Принципы и особенности организации костных рыб. Разнообразие, 2 часа.**

*Теория.* Происхождение, эволюция и систематика земноводных. История герпетологии. Современная система и объем класса «костные рыбы».

*Практика.* Определение основных признаков земноводных их биологических особенностей (на основе литературных источников).

## **Раздел 9. Земноводные, 6 часов.**

### **Тема 9.1. Принципы организация, биология, экология, поведение, охрана и значение земноводных, 2 часа.**

*Теория.* Происхождение, эволюция и систематика земноводных. История герпетологии. Развитие зарубежной и отечественной герпетологии. Причины и механизм выхода позвоночных на сушу. Проблема предка наземных позвоночных. Современная система и

объем класса «Земноводные». Эволюция амфибий. Краткие характеристики отрядов (особенности их организации).

Наземные и водные признаки амфибий. Основные принципы организации покровов, скелета и некоторых систем внутренних органов в связи с особенностями их биологии и экологии.

*Практика.* Определение основных признаков земноводных их биологических особенностей (на основе литературных источников).

### **Тема 9.2. Разнообразие земноводных, 4 часа.**

*Теория.* Размножение и развитие амфибий: оплодотворение, откладка икры, способы заботы о потомстве, гибридизация, механизмы репродуктивной изоляции. Продолжительность жизни. Влияние некоторых абиотических факторов среды (температура воды, соленость, давление). Враги и способы защиты от них. Характерные особенности поведения: хоминг, территориальность, научение и память, реакция бегства, миграции.

*Практика.* Значение и охрана амфибий (причины исчезновения, возможные пути охраны и восстановления численности, виды, включённые в «Красные книги»).

Зачетное занятие. Оформление графических работ в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам.

## **Раздел 10. Птицы, 9 часов.**

### **Тема 10.1. Происхождение и филогения птиц, 6 часа.**

*Теория.* Птицы и рептилийные признаки археоптерикса. Анализ находок ископаемых птиц. Представления о проависе, как о предке птиц. Палеогнаты и неогнаты. Гипотезы Т. Гексли и С. Виллистона о происхождении птиц. Взгляды Брума, Шмальгаузена, Фюрбрингера, Юкера, Курзанова на эту проблему.

*Практика.* Принципы организации птиц.

### **Тема 10.2. Принципы организации птиц, 3 часа.**

*Теория.* Приспособления птиц к полету. Функции крыла. Типы и механизмы полета. Развитие и происхождение пера. Строение и окраска перьев. Особенности энергообмена и питания. Принципиальные характерные черты птиц в строении скелета, дыхательной системы, функции воздушных мешков.

*Практика.* Оформление графических работ в альбоме.

Зачетное занятие по пройденным темам.

## **Раздел 11. Пресмыкающиеся, 6 часов.**

### **Тема 11.1. Происхождение, эволюция и систематика пресмыкающихся, 2 часа.**

*Теория.* Первые находки примитивных рептилий. Эволюция пресмыкающихся.

Разнообразие вымерших форм. Традиционная система подклассов рептилий.

(Демонстрация диапозитивов по систематике современных пресмыкающихся).

История изучения, особенности строения и экологии, охрана и значение. Основные отличия пресмыкающихся от земноводных (понятия: анамнии и амниоты). Особенности строения и функционирования покровов, скелета, пищеварительной, дыхательной и выделительной систем. Связь мышечной системы и локомоции. Половой диморфизм и стратегия определения пола у рептилий. Способы усовершенствования процесса оплодотворения рептилий на клеточном уровне. Развитие эмбриона пресмыкающихся. Формы заботы о потомстве у рептилий. Плодовитость пресмыкающихся и некоторые особенности размножения (яйцезиворождение, живорождение, партеногенез, гермафродитизм). Способы терморегуляции у рептилий.

*Практика.* Оформление графических работ в альбоме.

### **Тема 11.2. Систематика пресмыкающихся- характеристика современных отрядов, 2 часа.**

*Теория.* Систематика, морфо-биологические и морфо-экологические аспекты организации отдельных видов, история изучения и охрана некоторых из них. Особенности экологии и поведения.

*Практика.* Определение систематики пресмыкающихся их биологических особенностей (на основе литературных источников).

Зачетное занятие. Оформление графических работ в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам.

### **Тема 11.3. Принципы, разнообразие и особенности организации пресмыкающихся, 2 часа.**

*Теория.* Познакомиться с биологическими особенностями отдельных представителей отрядов пресмыкающихся.

*Практика.* Определение названий частей изучаемых объектов, их биологических особенностей (на основе литературных источников).

## **Раздел 12. Ботаника, 18 часа.**

### **Тема 12.1. Органы размножения растений, 4 часа.**

*Теория.* Изучение генеративных органов растений по фиксированным и свежеприготовленным препаратам пыльцы, пыльника, завязи, зерновки и др. *Практика.* Определение названий частей изучаемых объектов, их биологических особенностей (на основе литературных источников).

### **Тема 12.2. Лист, стебель, корень, 2 часов.**

*Теория.* Знакомство со строением листа по фиксированным и свежеприготовленным препаратам (поперечный срез).

Знакомство со строением стеблей разных видов растений (рожь, клевер, кукуруза, берёза, липа и др.) по фиксированным и свежеприготовленным препаратам (поперечный или продольный срез).

Знакомство со строением корня по фиксированным препаратам.

*Практика.* Определение названий частей корня, листа, стебля его биологических особенностей (на основе литературных источников).

### **Промежуточная аттестация, 2 часа.**

*Практика.* Тестирование.

### **Тема 12.3. Понятие о низших и высших растениях, 2 часа.**

*Теория.* Отделы архегониальных растений. Особенности анатомического строения мхов. Понятие чередования поколений в жизненном цикле архегониальных растений. Объём отдела «Моховидные». Размеры мхов. Основные отличия мхов от других растений. Способы разбрасывания спор у бриевых (происхождение и функции колпачка; гигроскопический механизм спороношения; функции, строение и механизм работы перистомы), сфагновых (характер и принципы изменения коробочки сфагнума в связи с приспособлением к спороношению), антоцеротовых мхов, печеночников и андреевых листостебельных мхов. Распространение спор с помощью насекомых у Sphagnaceae. Жизнеспособность спор, устойчивость к низким температурам. Размеры спор. Прорастание спор. Половое размножение и способы вегетативного размножения мхов.

*Практика.* Оформление графических работ в альбоме.

### **Тема 12.4. Экология мхов, их значение в природе и для человека, 2 часа.**

*Теория.* Жизненные формы мхов. Приспособления мхов к различным экологическим факторам (влажности, свету, температуре, различным типам субстрата). Значение мхов в природе и для человека. Охрана мохообразных.

*Практика.* Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 12.5. Систематика и происхождение мхов и вымерших архегониальных сосудистых растений, 2 часа.**

*Теория.* Гипотезы происхождения мхов. Характеристика вымерших отделов архегониальных: риниофитов, зостерофиллофитов, тримерофитов.

Характеристика отдела псилофиты.

Классы и порядки мохообразных флоры России.

*Практика.* Оформление схем эволюционных отношений споровых сосудистых растений.

**Тема 12.6. Систематика, биология, экология и значение плаунов и хвощей, 2 часа.**

*Теория.* Ископаемые формы. Общая характеристика отделов. История изучения и систематика: ископаемые формы, биологии, экологии и значению плаунов и хвощей.

*Практика.* Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 12.7. Общая характеристика и систематика папоротникообразных, 2 часов.**

*Теория.* Морфологические особенности спорофита и гаметофита. Жизненные формы и систематика папоротников.

Характеристика различных классов. Систематика класса.

Папоротникообразные по данным палеонтологии, экологии, морфологии, биологии; размножение и значение для человека.

*Практика.* Оформление графических работ в альбоме.

Зачетное занятие по пройденным темам.

**Раздел 13. Анатомия и физиология человека и животных (на гистологическом материале), 24 часов.**

**Тема 13.1. Эпителиальная и соединительная ткань, 2 часа.**

*Теория.* Знакомство со строением эпителиев разного типа и соединительной ткани животных по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам).

*Практика.* Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам). Знакомство с микроскопическим строением желез животных по фиксированным препаратам.

**Тема 13.2. Железы, 2 часа.**

*Теория.* Изучить строение и функции желез внутренней, внешней и смешанной секреции.

*Практика.* Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам).

**Тема 13.3. Опорно-двигательная система, 2 часов.**

*Теория.* Изучение структуры хрящевой, костной и мышечной ткани животных по фиксированным препаратам.

*Практика.* Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам).

**Тема 13.4. Пищеварительная система, 2 часов.**

*Теория.* Исследование строения органов пищеварения животных (пищевод, желудок, кишечник, печень и др.) по фиксированным препаратам.

*Практика.* Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам).

**Тема 13.5. Кровь и кровеносная система, 2 часов.**

*Теория.* Изучение строения клеток крови. Схемы кровообращения и лимфообращения, строения артерий, капилляров, вен, лимфатических сосудов и лимфоузлов, органов кроветворения.

*Практика.* Изучение строения сердца, сердечный цикл, регуляция сердечной деятельности.

**Тема 13.6. Дыхательная система, 4 часов.**

*Теория.* Знакомство со строением органов дыхания животных (трахея, лёгкое). *Практика.* Определение названий структурных элементов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам).

**Тема 13.7. Выделительная система, 2 часа.**

*Теория.* Изучение строения органов выделения у животных (почка, мочеточник, мочевой пузырь) по фиксированным препаратам.

*Практика.* Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам).

**Тема 13.8. Половая система, 2 часа.**

*Теория.* Исследование микроскопического строения органов половой системы животных (семенник, яичник, матка, плацента и др.) по фиксированным препаратам.

*Практика.* Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам).

**Тема 13.9. Нервная система и анализаторы, 12 часов.**

*Теория.* Знакомство с микроскопическим строением органов нервной системы и органов чувств животных (спинной мозг, нерв, сетчатка, сосочки языка и др.) по фиксированным препаратам.

*Практика.* Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, их физиологических особенностей (по литературным источникам).

Зачетное занятие. Оформление графических работ в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам.

**Раздел 14. Эмбриология человека и животных, 15 час.**

**Тема 14.1. Половые клетки, 4 часов.**

*Теория.* Изучение строения репродуктивных клеток животных по фиксированным препаратам (яйцеклетка, сперматозоиды).

*Практика.* Определение названий их частей, физиологических особенностей (по литературным источникам).

**Тема 14.2. Начальные стадии развития зародыша, 6 часов.**

*Теория.* Знакомство с микроскопическим строением зародышей животных на ранних стадиях развития (бластула, зародышевые листки) по фиксированным препаратам.

*Практика.* Определение названий структурных элементов изучаемых объектов, их особенностей (по литературным источникам).

**Тема 14.3. Зародыш на поздних стадиях развития, 5 часов.**

*Теория.* Исследование микроскопического строения зародышей животных на более поздних стадиях развития (эмбрионы в возрасте нескольких дней и недель) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов зародышей, их особенностей (по литературным источникам).

*Практика.* Оформление графических работ в альбоме.

Зачетное занятие. Оформление графических работ в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам.

**Раздел 15. Цитология, 15 часов.**

**Тема 15.1. Органоиды клеток, 6 часов.**

*Теория.* Знакомство с микроскопической структурой клеток по фиксированным препаратам.

*Практика.* Определение названий частей клеток и функции этих органоидов (по литературным источникам).

**Тема 15.2. Деление клеток, 9 часов.**



*Теория.* Изучение различных стадий деления клеток по фиксированным препаратам (на примере корешка лука и клеток печени аксолотля). *Практика.* Определение стадий (на основе литературных источников). Зачетное занятие. Оформление графических работ в альбоме. Зачетное занятие по пройденным темам.

**Итоговая аттестация, 2 часа.**

*Практика.* Тестирование.

### **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.**

#### **Виды и формы контроля, фиксация результатов:**

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы в форме собеседования, тестирования;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме в форме устных опросов, викторин, кроссвордов, тестирования, практических и самостоятельных работ и т.д.;
- промежуточная аттестация, проводится с целью проверки успешности освоения пройденного материала по окончанию 1-го полугодия в форме контрольных работ, тестирования.
- итоговая аттестация, проводится после завершения всей учебной программы в форме тестирования, лабораторной и практической работы.

#### ***Единая форма и критерии оценки учебных результатов программы:***

0-49% – «неудовлетворительно»;

50-65% - «удовлетворительно»;

66-85% - «хорошо»; 86-100% - «отлично».

Критерием эффективности реализации образовательной программы является повышение интереса к биологии, а также участие во множественных олимпиадах, турнирах и иных видах интеллектуальной деятельности.

### **Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.**

#### **4.1. Материально-техническое обеспечение программы:**

- помещение: учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу до 15 чел., парты, стулья из расчета на каждого обучающегося.
- мультимедийные обучающие программы, карты (обучающие, тренинговые, контролирующие), приборы для проведения практических и лабораторных работ по биологии;
- оборудование: компьютер

#### **4.2. Кадровое обеспечение программы.**

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификацией, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

#### 4.3. Учебно-методическое обеспечение.

№ п/п	Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
1	Раздел 1. Введение.			
2	Тема 1.1. Входной контроль. Вводное занятие. Биология-наука о жизни. Инструктаж по ТБ.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Инструкции по ТБ.	Словесные, наглядные
3	Тема 1.2. История возникновения жизни на	Групповая. Теоретическая	Презентация по теме. Дидактические пособия.	Словесные, наглядные,
	Земле, биологии в открытиях и именах.	подготовка. Практическая работа.		практические.
4	Тема 1.3. Строение клетки.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Репродуктивный
5	Раздел 2. Простейшие.			
6	Тема 2.1. Общая характеристика.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: слайды.	Словесные, наглядные, практические.
7	Тема 2.2. Многообразие. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
8	Раздел 3. Кишечнополостные.			
9	Тема 3.1. Гидра.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме: слайды	Словесные, наглядные, практические.
10	Тема 3.2. Коралл. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические материалы: слайды. Раздаточный материал	Наглядные, практические.
11	Раздел 4. Черви.			

12	Тема 4.1. Плоские черви.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы	Словесные, наглядные, практические.
13	Тема 4.2. Цестоды.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Словесные, наглядные, практические.
14	Тема 4.3. Круглые черви.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы: Слайды	Словесные, наглядные, практические.
15	Тема 4.4. Кольчатые черви. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
16	Раздел 5. Членистоногие.			
17	Тема 5.1. Ракообразные.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы: Слайды.	Словесные, наглядные, практические.
18	Тема 5.2. Паукообразные.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Словесные, наглядные, практические.
19	Тема 5.3. Насекомые.	Групповая.	Презентация по теме.	Наглядные,
	Зачетное занятие.	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические материалы. Раздаточный материал.	практические.
20	Раздел 6. Моллюски.			
21	Тема 6.1. Общая характеристика.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Иллюстративный материал.	Словесные, наглядные, практические.
22	Тема 6.2. Многообразие моллюсков. Зачетное занятие. Викторина по биологии беспозвоночных.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Иллюстративный материал. Презентация по теме Слайды.	Словесные, наглядные, практические.
23	Раздел 7. Хордовые.			
24	Тема 7.1. Ланцетник.	Групповая. Теоретическая наглядные, подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Иллюстративный  Слайды. практические.	Словесные, материал:
25	Раздел 8. Рыбы.			

26	Тема 8.1. Круглоротые.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Словесные, наглядные, практические.
27	Тема 8.2. Хрящевые и примитивные костные рыбы	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Иллюстративный материал: Слайды.	Словесные, наглядные, практические.
28	Тема 8.3. Принципы и особенности организации костных рыб. Разнообразие. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
29	Раздел 9. Земноводные			
30	Тема 9.1. Принципы организации, биология, экология, поведение, охрана и значение земноводных.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические материалы.	Словесные, наглядные, практические.
31	Тема 9.2. Разнообразие земноводных. Зачетное занятие	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Иллюстративный материал: Слайды. Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
32	Раздел 10. Птицы.			
33	Тема 10.1. Происхождение и филогения птиц.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы.	Словесные, наглядные, практические.
34	Тема 10.2. Принципы организации птиц. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме: Иллюстративный материал: Слайды. Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
35	Раздел 11. Пресмыкающиеся.			
36	Тема 11.1. Происхождение, эволюция и систематика пресмыкающихся.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Иллюстративный материал: Слайды	Словесные, наглядные, практические.
37	Тема 11.2. Систематика пресмыкающихся – характеристика современных отрядов.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Словесные, наглядные, практические.
38	Тема 11.3. Принципы, разнообразие и особенности организации пресмыкающихся. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Иллюстративный материал Слайды. Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
39	Раздел 12. Ботаника.			

40	Тема 12.1. Органы размножения растений.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Словесные, наглядные, практические.
41	Тема 12.2. Лист, Стебель, Корень.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Словесные, наглядные, практические.
42	Промежуточная аттестация	Групповая. Практическая работа.	Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
43	Тема 12.3. Понятие о низших и высших растениях.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Слайды	Словесные, наглядные, практические.
44	Тема 12.4. Экология мхов, их значение в природе и для человека.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Иллюстративный материал Слайды.	Словесные, наглядные, практические.
45	Тема 12.5. Систематика и происхождение мхов и вымерших архегониальных сосудистых растений.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Иллюстративный материал.	Словесные, наглядные, практические.
46	Тема 12.6. Систематика, биология, экология и значение плаунов и хвощей.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы.	Словесные, наглядные, практические.
47	Тема 12.7. Общая характеристика папоротникообразных. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Слайды. Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
48	Раздел 13. Анатомия, физиология человека и животных (на гистологическом материале).			
49	Тема 13.1. Эпителиальная и соединительная ткань.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме Дидактические материалы.	Словесные, наглядные, практические.

		Практическая работа.		
50	Тема 13.2. Железы.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Словесные, наглядные, практические.
51	Тема 13.3. Опорнодвигательная система.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Иллюстративный материал: Слайды	Словесные, наглядные, практические.

52	Тема 13.4. Пищеварительная система.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Слайды	Словесные, наглядные, практические.
53	Тема 13.5. Кровь и кровеносная система.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Иллюстративный материал: Слайды.	Словесные, наглядные, практические.
54	Тема 13.6. Дыхательная система.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы.	Словесные, наглядные, практические.
55	Тема 13.7. Выделительная система.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы.	Словесные, наглядные, практические.
56	Тема 13.8. Половая система.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы.	Словесные, наглядные, практические.
57	Тема 13.9. Нервная система и анализаторы. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
58	Раздел 14. Эмбриология человека и животных.			
59	Тема 14.1. Половые клетки.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Плакаты, слайды.	Словесные, наглядные, практические.
60	Тема 14.2. Начальные стадии развития зародыша.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы.	Словесные, наглядные, практические.
61	Тема 14.3. Зародыш на поздних стадиях развития. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал.	Наглядные, практические.
62	Раздел 15. Цитология.			
63	Тема 15.1. Органоиды клеток.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме Дидактические материалы.	Словесные, наглядные, практические.
64	Тема 15.2. Деление клеток. Зачетное занятие.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме слайды, плакаты. Раздаточный материал	Словесные, наглядные, практические.
65	Итоговая аттестация.	Групповая. Практическая работа.	Раздаточный материал	Наглядные, практические.

## Список литературы

### Литература, рекомендуемая учащимся и родителям.

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. – М., 2011.
2. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М., 2012.
3. Жизнь животных: в 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М., 2015.
4. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). – М., 2012.
5. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М., 2017.
6. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для обучающихся начальных классов. – М., 2014.
7. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М., 2012.
8. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М., 2013.
9. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. – М., 2014.
10. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. – М., 2012.
11. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. – М., 2017. **Список литературы для педагогов:**
1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. – М., 2014.
2. Барнс Р. и др. Беспозвоночные. Новый обобщённый подход. – М., 2012.
3. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. – М., 2014.
4. Богдавленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. – М., 2012.
5. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. – М., 2014.
6. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы). – М., 2015.
7. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. – М., 2012.
8. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. – М., 2015.
9. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. М., 2014.
10. Шапкин В.А., Тюмасева З.И., Машкова И.В., Гуськова Е.В. Практикум по зоологии беспозвоночных. – М., 2012.
11. Шарова И.Х., Матвеева В.Г. Методическое пособие по зоологии беспозвоночных для студентов биологических специальностей. – М., 2012.
12. Щербаков Б.С. Насекомые как объект школьной работы. – М., 2012.
13. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. – М., 2017.
14. Юрина Н.А., Радостина А.И. Гистология. – М., 2014.
15. Ятусевич А.И., Рачковская И.В., Каплич В.М. Ветеринарная и медицинская паразитология. – М., 2011.

### **Образовательные Интернет-ресурсы.**

1. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.kozlenkoa.narod.ru%2Findex.htm>
2. <https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fallbest.ru%2Fbiolog.htm>
3. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ebio.ru%2Findex1.html>
4. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fbiologylib.ru%2Fcatalog%2F>



### Календарный учебный график.

№ п/п	Месяц, число		Кол-во часов	Тема занятия
	План	Факт.		
<b>Раздел 1. Введение.</b>				
1			1,5	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ
2			1,5	Тема 1.1 Входной контроль. Вводное занятие. Биология Наука о жизни. Инструктаж по ТБ
3			1,5	Тема 1.2. История возникновения жизни на Земле, биологии в открытиях и именах.
4			1,5	Тема 1.3. Строение клетки.
<b>Раздел 2. Простейшие.</b>				
5			1,5	Тема 2.1. Общая характеристика.
6			1,5	Тема 2.2. Многообразие.
7			1,5	Тема 2.2. Многообразие. Зачетное занятие.
<b>Раздел 3. Кишечнополостные</b>				
8			1,5	Тема 3.1. Гидра.
9			1,5	Тема 3.2. Коралл. Зачетное занятие.
<b>Раздел 4. Черви.</b>				

10			1,5	Тема 4.1. Плоские черви.
11			1,5	Тема 4.1. Плоские черви.
12			1,5	Тема 4.2. Цестоды.
13			1,5	Тема 4.3. Круглые черви.
14			1,5	Тема 4.4. Кольчатые черви. Зачетное занятие.
Раздел 5. Членистоногие.				
15			1,5	Тема 5.1. Ракообразные.
16			1,5	Тема 5.2. Паукообразные.
17			1,5	Тема 5.3. Насекомые. Зачетное занятие.
Раздел 6. Моллюски.				
18			1,5	Тема 6.1. Общая характеристика.

19			1,5	Тема 6.2.Многообразии моллюсков. Викторина по биологии беспозвоночных.
20			1,5	Тема 6.2.Многообразии моллюсков. Викторина по биологии беспозвоночных.
Раздел 7. Хордовые.				
21			1,5	Тема 7.1. Ланцетник.
Раздел 8. Рыбы.				
22			1,5	Тема 8.1. Круглоротые.
23			1,5	Тема 8.2. Хрящевые и примитивные костные рыбы.
24			1,5	Тема 8.3.Принципы и особенности организации костных рыб. Разнообразие. Зачетное занятие.
Раздел 9. Земноводные.				
25			1,5	Тема 9.1. Принципы организации, биология,экология, поведение,охрана и значение земноводных.
26			1,5	Тема 9.2.Разнообразие земноводных. Зачетное занятие.
Раздел 10. Птицы.				

27			1,5	Тема 10.1. Происхождение и филогения птиц.
28			1,5	Тема 10.2.Принципы организации птиц. Зачетное занятие.
Раздел 11. Пресмыкающиеся.				
29			1,5	Тема 11.1. Происхождение, эволюция и систематика пресмыкающихся.
30			1,5	Тема 11.2. Систематика пресмыкающихся – характеристика современных отрядов.
31			1,5	Тема 11.3.Принципы, разнообразие и особенности организации пресмыкающихся. Зачетное занятие.
Раздел 12. Ботаника.				
32			1,5	Тема 12.1.Органы размножения растений.
33			1,5	Тема 12.2.Лист,Стебель, Корень.
34			1,5	Тема 12.2.Лист,Стебель, Корень.
35			1,5	Тема 12.2.Лист,Стебель, Корень.

36			1,5	Тема 12.2.Лист,Стебель, Корень.
37			1,5	Промежуточная аттестация
38			1,5	Тема 12.3. Понятие о низших и высших растениях.
39			1,5	Тема 12.4.Экология мхов, их значение в природе и для человека.
40			1,5	Тема 12.5. Систематика и происхождение мхов вымерших архегониальных сосудистых растений.
41			1,5	Тема 12.6. Систематика, биология, экология и значение плаунов и хвощей.
42			1,5	Тема 12.7.Общая характеристика и систематика папоротникообразных.
43			1,5	Тема 12.7. Зачетное занятие.
Раздел 13. Анатомия, физиология человека и животных (на гистологическом материале).				
44			1,5	Тема 13.1. Эпителиальная и соединительная ткань.
45			1,5	Тема 13.2. Железы.

46			1,5	Тема 13.3. Опорно-двигательная система.
47			1,5	Тема 13.3. Опорно-двигательная система.
48			1,5	Тема 13.4. Пищеварительная система.
49			1,5	Тема 13.4. Пищеварительная система.
50			1,5	Тема 13.5.Кровь и кровеносная система.
51			1,5	Тема 13.5.Кровь и кровеносная система
52			1,5	Тема 13.6.Дыхательная система.
53			1,5	Тема 13.6.Дыхательная система.
54			1,5	Тема 13.7. Выделительная система.
55			1,5	Тема 13.8. Половая система.

56			1,5	Тема 13.9. Нервная система и анализаторы.
57			1,5	Тема 13.9. Нервная система и анализаторы.
58			1,5	Тема 13.9. Нервная система и анализаторы.
59			1,5	Тема 13.9. Зачетное занятие.
Раздел 14. Эмбриология человека и животных.				
60			1,5	Тема 14.1. Половые клетки.
61			1,5	Тема 14.1. Половые клетки.
62			1,5	Тема 14.2. Начальные стадии-развития зародыша.
63			1,5	Тема 14.2. Начальные стадии-развития зародыша.
64			1,5	Тема 14.3. Зародыш на поздних стадиях развития.
65			1,5	Тема 14.3. Зародыш на поздних стадиях развития.

66			1,5	Тема 14.3. Зачетное занятие.
Раздел 15. Цитология.				
67			1,5	Тема 15.1.Органоиды клеток.
68			1,5	Тема 15.1Органоиды клеток.
69			1,5	Тема 15.2. Деление клеток.
70			1,5	Тема 15.2. Деление клеток.
71			1,5	Тема 15.2. Зачетное занятие.
72			1,5	Итоговая аттестация.