

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Мишкинская средняя общеобразовательная школа»  
Шарканского района Удмуртской Республики

Согласовано  
решением  
Педагогического Совета  
Протокол №1  
от «12» августа 2024 г.

Утверждено  
Директор  
\_\_\_\_\_ З.А.Петрова  
Приказ №182 - ОД  
от «12» августа 2024г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЮНЫЙ БИОЛОГ»

Количество часов: 68  
Возраст учащихся: 11-12 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Автор составитель: Антипова  
Татьяна Александровна, педагог дополнительного образования

## **Пояснительная записка**

Программа дополнительного образования соответствует Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., Федеральному закону № 304 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 июля 2020 г., Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196), приказу Министерства просвещения Российской Федерации № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 30.09.2020 года, Постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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». Уставом МБОУ Мишкинская СОШ;

**Направленность:** естественнонаучная.

**Актуальность.** Актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность.

Занятие в объединении позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического объединения, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

**Адресат программы.** Программа курса рассчитана для учащихся средней школы: возраст учащихся 11-12 лет.

**Уровень программы:** стартовый.

**Объем программы:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» рассчитана на 1 год обучения, 68 часов.

**Формы организации образовательного процесса:** групповые и индивидуальные. Виды деятельности: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интеллектуальные игры, творческие мастерские, экскурсии, праздники. Условия, формы и технологии реализации программы «Юный биолог» учитывает возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

Педагогический процесс основывается на принципе индивидуального подхода к каждому ребенку. Задача индивидуального подхода – наиболее полное выявление персональных способов развития возможностей учащегося, формирование его личности и возраст учащихся. Индивидуальный подход помогает отстающему учащемуся наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности, а для учащихся, чей уровень подготовки превышает средний показатель по группе, позволяет построить индивидуальный образовательный маршрут.

**Сроки реализации.** Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Режим занятий:** 2 раз в неделю по 1 академическому часу (68 часов).

## **Цель и задачи программы:**

**Цель программы:** познакомить обучающихся с многообразием мира живой природы, с взаимоотношениями, между живыми организмами, сформировать знания о роли человека в сохранении экологического равновесия и его ответственности за происходящее на планете и собственное здоровье.

### **Задачи:**

#### **Предметные:**

- Ознакомление с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными местности; с правилами поведения в природе;
- Знакомить с биологическими специальностями.
- Развитие навыков при уходе за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а так же навыки работы с микроскопом.

#### **Метапредметные:**

- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Способствовать популяризации у обучающихся биологических и экологических знаний.

#### **Личностные:**

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Развитие навыков общения и коммуникации.

### Учебный план программы обучения

№п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Организационное занятие	1	1		
2.	Ботаника	20	1	19	Игра «Ботаническое лото»
3.	Зоология	20	3	17	Викторина «Мир зоологии»
4.	Заглянем внутрь клетки	6	2	4	Создание модели клеток с органоидами
5.	Что такое биохимия?	7	1	6	Викторина «Биохимия человека»
6.	Генетика и человек	4	2	2	Зачетная работа
7.	Экология и мы	9	3	6	Доклады
	Итоговое занятие. Круглый стол	1		1	
	Итого:	68	13	55	

## Содержание программы обучения.

### Раздел 1. Организационное занятие (1 ч.)

*Теория:* Демонстрация своих знаний о живой природе, основных царствах органического мира, высказывание своих замечаний и пожеланий по работе кружка, распределение основных тем лекционных выступлений

### Раздел 2. Ботаника (20 ч.)

*Теория:* лекция «Разнообразие, распространение, значение растений», просмотр видеофильма с дискуссией «Чудо ботанического мира»

*Практика:* Практическая работа №1 и №2 «Особенности и многообразие растений. Лекарственные и ядовитые растения. Дикорастущие и культурные растения Удмуртской Республики» (работа с гербарием). Практическая работа №3 и №4 «Определение условий и процесса дыхания растений»; Практическая работа №5 и №6 «Определение условий и протекания фотосинтеза растений» (работа с комнатными растениями в школе). Игра «Ботаническое лото»

### Раздел 3. Зоология (20 ч.)

*Теория:* Знакомство учащихся с многообразием профессий, связанных с миром животных (ученые – энтомологи, орнитологи, ихтиологи, зоогеографы и т.п., ветеринары, режиссеры, операторы фильмов о животных и т.д.) – лекции «Многообразие профессий, связанных с миром животных»; «Разнообразие, распространение и значение животных на Земле, а также на территории Удмуртской Республики»

*Практика:* Практическая работа №7 «Доклады по теме животные в УР»; «Практическая работа №8 «Пищевые цепи на территории УР»; Практическая работа №9 «Изучение процесса дыхания у животных на примере простых животных»; Практическая работа №10 «Антропогенные факторы и их влияние на животных»; Проведение акций «Покормите птиц» не только среди обучающихся кружка, а также обучающихся школы. Обобщение знаний по разделу – игра-викторина «Мир зоологии».

### Раздел 4. Заглянем внутрь клетки (6 ч.)

*Теория:* теоретические занятия представлены лекциями, просмотром видеофильмов. Знакомство с многообразием клеточных структур, их функциями, происхождением. Клеточной теорией, учёными внесшими вклад в развитие цитологии и гистологии.

*Практика:* практические занятия включают в себя составление обучающих презентаций на основе теоретического материала, защита своих презентаций, моделей, макетов. Закрепление материала по разделу: игра-викторина «Биохимия человека»

### Раздел 5. Что такое биохимия? (7 ч.)

*Теория:* теоретические занятия представлены лекциями, просмотром видеофильмов. Знакомство обучающихся с веществами, составляющими живой организм.

*Практика:* практические занятия включают в себя опыты с органическими материалами, составление формул органических веществ, составление обучающих презентаций на основе теоретического материала, защита своих презентации. Практическая работа №11 «Качественные реакции на определение органических соединений». Проведение лабораторной работы на выделение молекул ДНК растительной клетки.

### Раздел 6. Генетика и человек (4 ч.)

*Теория:* Знакомство с генетическими заболеваниями человека и законами наследственности и изменчивости.

*Практика:* практические занятия представлены докладами обучающихся, лабораторными работами, составлением и просмотром компьютерных презентаций по генетике.

**Раздел 7. Экология и мы (9 ч.)**

*Теория:* Лекции помогут лучше узнать взаимоотношения живых организмов друг с другом и условиями их обитания. Рассмотреть экологические проблемы и пути их решения.

*Практика:* практические занятия представлены небольшой конференцией. Докладами обучающихся на актуальные экологические темы, лабораторными работами, составлением и просмотром компьютерных презентаций.

**Итоговое занятие (1ч.)** Круглый стол. Подведение итогов

**Календарный учебный график**

Наименование группы / год обучения	Срок учебного года (продолжительность обучения)	Кол-во занятий в неделю, продолж. одного занятия (мин)	Всего ак. ч. в год	Кол-во ак. часов в неделю
1 группа/ 1 год обучения	С 1 сентября 2023 г. по 30 мая 2024 г. (34 учебных недель)	2 часа в неделю по 40 минут	34 часов	2 часа

## Планируемые результаты освоения курса:

### Предметные:

- Познакомятся с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными местности; с правилами поведения в природе;
- Познакомятся с биологическими специальностями.
- Будут развиты навыки ухода за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а так же навыки работы с микроскопом.

### Метапредметные:

- Сформируются умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Биологические и экологические знания станут популярными среди обучающихся.

### Личностные:

- Расширится кругозор учеников, что является необходимым для любого культурного человека.
- Будут развиты навыки общения и коммуникации.

## Методическое обеспечение

№	Название раздела. Темы	Используемые формы, методы,	Дидактический материал, техническое оснащение
1	Организационное занятие	Комбинированная Лекция	
2	Ботанические занятия	Комбинированная Лекция Диалог Практическая работа	Дидактический материал, таблицы по ботанике, гербарии, микропрепараты, модели, муляжи, живые растения, микроскопы, ручные лупы, проектор, ноутбук, экран, цифровая лаборатория
3	Зоологические занятия	Комбинированная Лекция Диалог Практическая работа	Микроскопы, ручные лупы, проектор, ноутбук, экран, цифровая лаборатория. Дидактический материал, таблицы по зоологии, гербарии, коллекции беспозвоночных животных, микропрепараты, модели, муляжи
4	Заглянем внутрь клетки	Комбинированная Лекция Диалог	Микроскопы, ручные лупы, проектор, ноутбук, экран. Дидактический материал, таблицы по цитологии, модели, муляжи
5	Что такое биохимия	Комбинированная Лекция Диалог Практическая работа	Микроскопы, ручные лупы, проектор, ноутбук, экран. Дидактический материал, таблицы по биохимии, модели, муляжи, демонстрационный материал.
6	Генетика и человек	Комбинированная Лекция Диалог	Микроскопы, ручные лупы, проектор, ноутбук, экран. Дидактический материал, таблицы по генетике

		Практическая работа	
7	Экология и мы	Комбинированная Лекция Диалог Практическая работа	Микроскопы, ручные лупы, проектор, ноутбук, экран. Дидактический материал, таблицы по экологии, модели, муляжи, карты.
8	Итоговое занятие	• Диалог	

## **Рабочая программа воспитания**

### **Программа по воспитанию. Календарный план воспитательной работы**

**Цель воспитательной работы** – воспитание личности и создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, гражданского самоопределения и самореализации, максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

#### **Основные задачи воспитательной работы:**

- Формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- Организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;
- Организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования детей и обучающейся молодежи;
- Приобщение детей к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;
- Воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;
- Поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся..

#### **Рабочая программа воспитательной работы**

##### **1. Особенности воспитательной работы в объединении.**

В объединении дополнительного образования «Юный биолог» дети получают не только знания и умения по выбранному направлению, но и учатся быть социально активными, информационно грамотными и полезными членами общества. В содержании образовательного процесса наряду с образовательными и творческими задачами обязательно присутствуют задачи воспитательные, направленные на организацию социального опыта ребенка, формирование социальной активности, адаптивности, социальной ответственности.

Воспитание в учреждении рассматривается как:

- социальное взаимодействие педагога и обучающегося, ориентированное на сознательное овладение детьми социальным и духовным опытом,
- формирование у них социально значимых ценностей и социально адекватных приемов поведения,
- является долговременным и непрерывным процессом, результаты которого носят отсроченный характер.

Так же воспитывающая деятельность детского объединения дополнительного образования имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с каждым обучающимся и формирование детского коллектива.

Персональное взаимодействие педагога с каждым обучающимся является обязательным условием успешности образовательного процесса в учреждении. Из анкетирования удовлетворенностью образовательными услугами нами определено, что ребенок приходит на занятия, прежде всего, для того, чтобы содержательно и

эмоционально пообщаться со значимым для него взрослым.

Организуя индивидуальный процесс, педагог решает целый ряд педагогических задач:

- выявляет и развивает потенциальные общие и специальные возможности и способности обучающегося;
- формирует в ребенке уверенность в своих силах, стремление к постоянному саморазвитию;
- способствует удовлетворению его потребности в самоутверждении и признании, создает каждому «ситуацию успеха»;
- развивает в ребенке психологическую уверенность перед публичными показами (выступлениями, презентациями и др.);
- формирует у обучающегося адекватность в оценках и самооценке, стремление к получению профессионального анализа результатов своей работы;
- формирует у обучающегося коллективную ответственность, умение взаимодействовать с другими членами коллектива.

#### ***Цель и задачи воспитания***

Цель: личностное развитие обучающихся.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих основных задач:

- 1) использовать социокультурное пространство и интернет – для усиления воспитательной составляющей учебного занятия;
- 2) обеспечить развитие личности, формирование компетенций, необходимых для жизни;
- 3) приобщить обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям;
- 4) воспитать внутреннюю потребность личности в здоровом образе жизни, ответственном отношении к природной и социокультурной среде обитания;
- 5) организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

#### **Календарный план воспитательной работы**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Задачи</b>	<b>Сроки проведения</b>
1	Оформление стенда ЗОЖ в аудитории, коридоре	Профилактика наркомании и пропаганда здорового образа жизни	В течении года
2	Викторина «Всероссийский день науки»	Воспитать любовь к научной и интеллектуальной деятельности. Развивать чувство общественной значимости науки, знаний в стране	Февраль
3	Дни защиты от экологической опасности	Продвижение экологических знаний в массы; Формирование и развитие экологической культуры у учащихся; Информирование учащихся о положении дел	Май-июнь

		<b>в сфере экологической безопасности</b>	
4	Организация Недели здоровья	Сформировать у учащихся желание к бережному отношению к здоровью	В течении
5	Неделя естественно-математического цикла	Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в науках естественно-математического цикла Углубить и закрепить знания в этой области Знать отечественных ученых в этой области и гордость за их вклад	Январь
6	День биолога	Расширить знания о профессии биолога, важности и значения для современного человека; Привлечь внимание учащихся к биологическим проблемам и путям их решения	Апрель

Помимо запланированного плана планируется вовлечение детей в участие текущих в районных, региональных, всероссийских акциях и конкурсах

## Форма аттестации

1. Создание творческих работ,
2. Беседа,
3. Викторина,
4. Тестирование,
5. Интеллектуальная игра,
6. Кроссворд,
7. Проект.

## Оценочные материалы

### Игра «Ботаническое лото», обобщение знаний по разделу «Ботанические занятия»

Выполняется индивидуально (в командах)

1. Система наук, объектами изучения которой являются живые существа и их взаимодействие с окружающей средой (биология)
2. Эта система относительно стабильна, несмотря на то, что состоит из многих органов. (организм)
3. Часть тела, имеющая определённую форму, строение, выполняющая определённую функцию. (орган)
4. Осуществляет закрепление растений в почве и обеспечивает поглощение и проведение воды с растворёнными минеральными веществами к стеблю и листьями. (корень)
5. Зачаточный побег. (почка)
6. Выполняет функцию проводящей и опорной базы для листьев, почек и цветков. (стебель)
7. Наружный орган растения, основной функцией которого является фотосинтез. (лист)
8. Видоизменённый укороченный побег, приспособленный для размножения покрытосеменных растений. (цветок)
9. Конечный этап развития цветка, который служит для формирования, защиты и распространения заключённых в нём семян. (плод)
10. Вегетативный орган высших растений, состоящий из стебля, листьев и почек(побег)

### ФОТОСИНТЕЗ

1. Проводит органические вещества от листьев к корню. Придаёт прочность(первая буква – флоэма (луб))
2. Одна из основных функций стебля, поддерживает листья, цветки, плоды (первая буква – опорная)
3. Тип стебля у тыквы, дыни и арбуза (вторая буква – стелющиеся)
4. Расстояние между соседними узлами (пятая буква – междуузлия)
5. Осуществляет передвижение воды и минеральных солей от корня к листьям (первая буква – стебель)
6. Находятся в пробке, мелкие бугорки с отверстиями (чечевички)
7. Центральная часть стебля.(девятая буква – сердцевина)
8. Тип стебля у тополя и дуба.(седьмая буква – прямостоячий)

9. Находится под камбием, занимает большую часть побега (третья буква – древесина)

Участок стебля, на котором развивается листья (вторая буква – узел)

Самопроверка задания.

Ответ: ФОТОСИНТЕЗ

Дать определение: ФОТОСИНТЕЗ – ЭТО процесс образования органического вещества из углекислого газа и воды на свету при участии фотосинтетических пигментов.

О нём говорят:

Когда растёт, тогда зеленеет.

У падёт, тогда пожелтеет.

Полежит и весь почернеет.

(ЛИСТ)

Переходим к **текстовому обобщению по теме «Лист».**

Перед вами текст, необходимо найти ошибки и исправить.

Лист – боковой орган **корня** (побега), имеет в основном плоскую форму. Состоит из листовой пластины и **лепестка** (черешка). С помощью черешка лист прикрепляется к стеблю. Такие листья называются **сидячими**. (черешковыми). На листовой пластинке хорошо заметны жилки – по ним проходят питательные вещества. Перистое и **клетчатое** (сетчатое) жилкование характерно для двудольных растений. А параллельное и **выпуклое** (дуговое) жилкование – характерно для однодольных растений. Различают листья простые и **не простые** (сложные). Простые листья - на одном черешке одна листовая пластинка. Сложные листья – на **двух** (одном) черешках несколько листовых пластинок.

Следующее задание называется **«Принцип домино»**. Речь пойдёт о растительной почке.

В конверте перемешены определения и понятия, ваша задача найти эти пары и приклеить друг против друга на чистый лист бумаги.

Вегетативные почки – развивается стебель и листья.

Генеративные почки – развиваются цветки.

Верхушечная почка – развивается на верхушке побега.

Пазушные почки – развиваются в пазухах листьев.

Придаточные почки – образуются на листьях и корнях.

Спящая почка – способны не распускаться достаточно долго.

Предлагаю задание **«Лишний плод»**

Найти лишний плод и пояснить почему:

Орех – семянка – **костянка**

Боб – коробочка – **ягода**

**Стручок** – яблоко – тыква

Подсолнечник – **мак** – пшеница

Огурец – **дуб** – виноград

Переходим к последнему заданию **«Да – Нетка»**

Выполняем коллективно. Слуховое задание. Если вы согласны с суждением – поднимаете правую руку, если вы не согласны с суждением – поднимаете левую руку.

При прорастании семени поглощают углекислый газ и выделяют кислород (-)

При прорастании зародыш питается запасом питательных веществ эндосперма (+)

Проросшие зерновки пшеницы имеют сладковатый вкус (+)  
Мелкие семена лучше прорастают и дают сильные проростки (-)  
Сухие семена не дышат (-)  
При дыхании семян выделяется тепло (+)  
Для прорастания семян необходимы влага, воздух и тепло (+)  
Глубина заделки семян в почву не влияет на всхожесть (-)

### **Рефлексия:**

- Берём телефон и пишем SMS – своё мнение об уроке.

## **Поле чудес**

### **ЖИВОТНЫЙ МИР**

#### **Тур первый**

В бамбуковых лесах Азии водится бамбуковый медведь. Он потому и бамбуковый, что питается молодыми побегами бамбука. И хоть он внешне похож на медведя, это совсем не медведь. Как называется это млекопитающее семейства енотовых?

Ответ: ПАНДА.

#### **Тур второй**

Это млекопитающее живет в Австралии. Самка откладывает только одно яйцо и вынашивает его в сумке, имеющейся на брюхе. Когда малыш появляется на свет, мама продолжает носить его в сумке и вскармливает молоком. Этот зверь – один из двух на Земле ядоносных млекопитающих. Самцы наделены от природы колючими шпорами, которые покрыты кожей, словно чехлом, но острые торчат наружу и могут уколоть. Мутная ядовитая жидкость вытекает по каналу, пронизывающему шпору. Кто это?

Ответ: ЕХИДНА

#### **Тур третий**

Всем с детства знакома дикая полосатая лошадка по имени зебра. Эти красавцы расселились по всем зоопаркам мира. А где родина этих животных?

Ответ: АФРИКА

#### **ФИНАЛ**

Вторым ядоносным млекопитающим (а их всего два вида на Земле) является другое австралийское животное. У него тоже ядовитые иголки. Но в отличие от ехидны, оно откладывает свои яйца в нору. Нос этого животного похож на птичий, но не костный, как у птиц, а покрыт мягкой кожей. Какое это австралийское животное?

Ответ: УТКОНОС

#### **ИГРА СО ЗРИТЕЛЯМИ**

Назовите птицу отряда попугаев, обитателя Африки. Он отличный звукоподражатель. Его второе название – серый попугай.

Ответ: ЖАКО.

#### **СУПЕРИГРА**

Этого безобидного, вечно жующего пушистого зверька поляки называют круль, значит «король». Это кролик-трусика. И вдруг – король, будто царь зверей. Как кролика называют болгары?

Ответ: ТРУС

## Викторина «Мир зоологии», обобщение знаний по разделу «Зоологические занятия»

1. Как велика самая крупная из рыб, пойманных на удочку?  
(Крупнейшей из рыб, пойманных на удочку, является большая белая акула длиной 5,13 метра и весом 1208 килограммов. Ее поймали у южного побережья Австралии в 1959 году.)
2. Какие животные-непаразиты наиболее опасны для человека?  
(По имеющейся статистике летальных случаев, из животных-непаразитов для человека наиболее опасны змеи, пчелы и скорпионы.)
3. Какая птица самая крупная?  
(Самая крупная из ныне живущих птиц – африканский страус, рост которого может достигать 2,44 метра, а масса – 136 килограммов.)
4. Какая птица самая маленькая?  
(Самые маленькие представители царства пернатых – колибри. Длина этих птиц составляет от 5,7 до 21,6 сантиметра (половина ее – клюв и хвост), а масса – от 1,6 до 20 граммов.)
5. Какая домашняя птица самая многочисленная?  
(Среди домашних птиц наиболее многочисленна хорошо известная всем курица. В мире насчитывается более 4 миллиардов кур.)
6. У какой птицы самое большое количество перьев?  
(В этом отношении рекорсменами считаются лебеди, на одном из которых насчитали 25 216 перьев.)
7. У какой птицы самый большой размах крыльев?  
(Птица с самым большим размахом крыльев – альбатрос. Узкие крылья альбатроса могут достигать в размахе 3,6 метра (у некоторых – до 4,25 метра). Альбатрос поднимается в воздух только с гребня волны или берегового обрыва, имеет исключительные способности к планирующему полету.)
8. Почему один из родов птиц семейства славковых назвали портнихами?  
(Свое название эти птицы, обитающие в Южной и Юго-Восточной Азии (от Индостана до Филиппин), получили благодаря их оригинальному методу создания гнезда. Они искусно «сшивают» растительными волокнами края одного или нескольких листьев на дереве или кусте, а концы волокон «завязывают» в узелки. Получившуюся воронку портнихи заполняют травинками и растительным пухом.)
9. Как пустельга, хищная птица из рода соколов, получила свое название?  
(Пустельгу пытались использовать как ловчую птицу в соколиной охоте, но она оказалась для этого бесполезной, «пустой».)
10. Какое животное является рекорсменом по скорости передвижения на двух ногах?  
(Из всех животных наиболее быстро бегают на двух ногах, как ни странно, птицы, хотя и нелетающие. Это африканский страус, который благодаря своим мощным двупалым ногам способен поддерживать скорость 50 километров в час в продолжение 15 минут и более. Убегая от хищников, он кратковременно развивает скорость 55–70 километров в час.)
11. Сколько нужно времени, чтобы сварить вкрутую яйцо африканского страуса?  
(Размеры яйца африканского страуса могут достигать 12,5—15 сантиметров, масса – 1600 граммов. Его скорлупа толстая и плохо проводит тепло. Поэтому, чтобы сварить такое яйцо вкрутую, требуется около 40 минут.)

12. Чем обусловлен «страусиный бум», возникший в Западной Европе, США и Канаде в начале 1990-х годов?

(Мясо страуса отличается необычайно низким уровнем содержания холестерина, избыток которого в организме человека является одной из причин сердечно-сосудистых заболеваний. Именно этим объясняется «страусиный бум», в начале 1990-х годов возникший в Западной Европе, США и Канаде. Пока сердечно-сосудистые заболевания представляют собой одну из основных причин смертности, он будет неизбежно расти.)

13. Действительно ли страус прячет голову в песок в случае опасности?

(Представление о том, что страус в случае опасности прячет голову в песок, не соответствует действительности. Наблюдения натуралистов за примерно 200 тысячами страусов на протяжении 80 лет не выявили ни одного такого случая. Откуда взялась легенда – неизвестно.

При этом поминутно выныривает из воды, чтобы набрать воздуха.)

14. Как пингвины выбируются из воды на поверхность льда?

(На лед (или берег) пингвин выбируется из воды прыжком: погружается на глубину, а затем стремительно всплывает, вылетает из воды и мягко приземляется на лапах на поверхность льда.)

15. Какая птица является рекордсменом по глубине ныряния?

(Из птиц глубже всех ныряет королевский пингвин. В поисках пищи он погружается на глубину до 300 метров и более. Величайший ныряльщик среди летающих птиц – гагара, способная погружаться на глубину до 80 метров.)

16. Чему равен рекорд долголетия попугая?

(Из птиц, живущих в неволе и возраст которых известен точно, самым старым является один попугай – ему 102 года (обычно попугаи живут до 50–70 лет).)

17. С какой частотой дятел бьет клювом в ствол дерева?

(Рекордсмен среди 214 известных в мире видов дятлов по частоте барабанных звуков, издаваемых ударами клюва в ствол дерева, – один из калифорнийских дятлов. Он бьет в дерево с частотой до 28 ударов в секунду, его дробь напоминает скорее стрельбу из пулемета.)

18. Какие сухопутные млекопитающие самые быстрые?

(Самым быстрым из сухопутных млекопитающих является гепард, который, догоняя добычу, способен развивать на короткой дистанции скорость до 110 километров в час. В беге на длинные дистанции лидером среди млекопитающих является вилорогая антилопа, которая может бежать несколько километров со скоростью около 50 километров в час.)

19. Какое млекопитающее самое высокое?

(По росту ни одно млекопитающее не может сравниться с жирафом, высота тела которого достигает 5,5 метра. Весьма интересно, что при очень длинной шее жирафа шейных позвонков у него, как и у большинства млекопитающих, всего семь.)

20. Какое млекопитающее самое плодовитое?

(Самое плодовитое млекопитающее – североамериканская серая полевка, у которой 17 помётов в год (по 4–9 детёнышей в каждом помёте).)

**Викторина «Мир микробиологии», обобщение знаний по разделу «Биохимия человека»**

**1) К микроорганизмам, не имеющим клеточного строения, относятся:**

1. бактерии
- \*2. вирусы
3. прионы
4. простейшие

**2) Впервые увидел бактерии:**

- \*1. А.-В. Левенгук
2. Л. Пастер
3. И. И. Мечников
4. Р. Кох

**3) Бактерии, питающиеся за счет готовых органических соединений:**

1. аутотрофы
- \*2. гетеротрофы
3. паразиты
4. фагоциты

**4) Бактерии, использующие для построения своих клеток диоксид углерода и другие органические соединения:**

1. гетеротрофы
2. паразиты
3. фагоциты
- \*4. аутотрофы

**5) Нитрифицирующие бактерии являются:**

1. олиготрофами
2. фагоцитами
- \*3. аутотрофами
4. гетеротрофами

**6) Основным регулятором поступления органических веществ в клетку является:**

- \*1. цитоплазматическая мембрана
2. ядро
3. хлоропласты
4. плазмиды

**7. Микроорганизмы, которые приспособились в процессе эволюции к низким температурам:**

1. мезофилы
- \*2. психрофилы
3. термофилы
4. сапрофиты

**8) Микроорганизмы одного вида или подвида, выращенные в лабораторных условиях на искусственных питательных средах:**

- \*1. чистая культура
2. смешанная культура
3. клон
4. штамм

**9) Микроорганизмы почвы, способные получать необходимую им энергию от окисления минеральных соединений:**

1. олиготрофы
2. сапрофиты
3. автохтоны
- \*4. автотрофы

**10) Обработка мазка хромовой кислотой, карболовым фуксином Пилля и окрашивание метиленовым синим характерно для:**

1. метода Шеффера-Фултона
- \*2. метода Меллера
3. метода Муромцева
4. метода Романовского-Гимза

**11) Обработка мазка раствором малахитовой зелени и дополнительное окрашивание водным раствором сафранина характерно для:**

1. метода Меллера
2. метода Муромцева
3. метода Романовского-Гимза
- \*4. метода Шеффера-Фултона

**12) Бактерии, имеющие на одном или обоих концах тела пучок жгутиков, называются:**

1. монотрихами
2. перитрихами
- \*3. лофотрихами
4. амфитрихами

**13) Скопления бактерий, напоминающие внешне грозди винограда, называются:**

- \*1. стафилококками
2. сарцинами
3. стрептококками
4. диплококками

**14) В процентном соотношении вода в микробной клетке составляет:**

- \*1. 80-90 %
2. до 50 %
3. 60-70 %
4. до 30 %

**15) О свежем фекальном загрязнении почвы свидетельствует обнаружение:**

1. стафилококков
2. сальмонелл
3. яиц гельминтов
- \*4. энтерококков

**16) При загрязнении органическими веществами в почве обнаруживают микроорганизмы:**

1. энтерококки
- \*2. семейства кишечных бактерий
3. паратифа А и В
4. сальмонеллы

**17) Плесневый гриб, имеющий мицелий белого цвета с перегородками:**

1. шоколадная плесень
2. гроздевидная плесень
3. головчатая плесень

\*4. молочная плесень

**18) По окончании работы лицевые части противогазов и респираторов необходимо тщательно мыть:**

1. 0,1%-м раствором перманганата калия
2. 5%-м раствором соды
- \*3. 2%-м раствором соды
4. 0,5%-м мыльным раствором

**19) К химическим средствам дезинфекции относятся:**

1. термофильные микробы
- \*2. фенолы и креоны
3. УФЛ
4. ультразвук

**20) Для чистой почвы коли-титр кишечной палочки должен составлять:**

1. до 50 мг
2. не более 10 мг
- \*3. не более 1 г
4. 1-2 мг

**21) Для определения количества живых бактерий в нитрагине делают глубинный посев:**

1. на маннитный агар-агар
- \*2. на бобовый агар-агар
3. на дрожжевой агар-агар
4. на мясопептонный агар-агар

**22) Для борьбы с плесенью используют:**

1. ксилонафт-5
2. формалин
3. тиозон
- \*4. оксидифенолят натрия

**25) Перитрихи-это бактерии:**

**23) К осветительной системе биологического микроскопа не относится:**

1. конденсор
2. диафрагма
- \*3. окуляр
4. зеркало

**24. К прямым санитарно-биологическим показателям эпидемической опасности почвы относятся:**

1. обнаружение яиц гельминтов и их личинок
2. обнаружение сальмонелл и бактерий паратифа А и В
3. обнаружение стафилококков и стрептококков
- \*4. обнаружение патогенных энтеробактерий и энтеровирусов

**25) Актиномицеты-это:**

1. грибы
2. палочковидные бактерии
- \*3. ветвящиеся бактерии
4. простейшие

**26) Для изучения морфологии плесневых грибов препараты готовят:**

1. методом Шеффера-Фултона
2. методом Меллера

3. методом висячей капли

\*4. методом раздавленной капли

**27) Хранение пестицидов должно происходить в специально оборудованных складах на расстоянии от населённого пункта:**

1. не менее 50 м

2. не менее 100 м

\*3. не менее 200 м

4. не менее 500 м

**28) Антибиотикограмма - это:**

\*1. определение чувствительности микробов к антибиотикам

2. определение чувствительности антибиотиков к микробам

3. определение чувствительности животных к антибиотикам

4. определение чувствительности растений к антибиотикам

**29) Дезинфицирующее средство имеет бактериостатическое действие, когда оно:**

\*1. задерживает при определённых условиях рост микроорганизмов, но не приводит к их гибели

2. способно убить микробную клетку

3. вызывает в микробной клетке биохимические изменения

4. вызывает в микробной клетке морфологические изменения

**30) К основным группам микроорганизмов не относятся :**

1. Бактерии

2. Актиномицеты

3. Микоплазмы

\*4. Бациллы

### Тест «Генетика»

**Вопрос № 1** Гаметы - это

1.клетки бесполого размножения

2.клетки полового размножения

3.клетки тела

4.клетки, образованные в результате оплодотворения

**Вопрос № 2** Второй закон Менделя называется:

1.закон единообразия гибридов первого поколения

2.закон расщепления

3.закон независимого наследования признаков

4.закон чистоты гамет

**Вопрос № 3** Кроссинговер - это

1.сцепление гомологичных хромосом

2.схождение гомологичных хромосом

3.расхождение гомологичных хромосом

4.обмен участками гомологичных хромосом

**Вопрос № 4** Какая хромосома отвечает за пол будущего ребёнка - мальчика?

1.Х-хромосома

2.У-хромосома

3.аутосома

4.пол ребёнка не зависит от хромосом

**Вопрос № 5** Синдром Дауна возникает из-за нарушения в

1. половых хромосомах
2. 15 паре хромосом
3. 21 паре хромосом
4. 5 паре хромосом

**Вопрос № 6** Про какое заболевание говорят "сцеплено с полом"?

1. болезнь Дауна
2. сахарный диабет
3. гемофилия
4. дальтонизм

**Вопрос № 7** Сколько хромосом содержит диплоидная клетка при синдроме Дауна?

1. 22
2. 45
3. 46
4. 47

**Вопрос № 8** Какое заболевание характерно только для мужчин?

1. грипп
2. сахарный диабет
3. болезнь Дауна
4. дальтонизм

**Вопрос № 9** Инбридинг - это

1. заболевание
2. скрещивание родственных особей
3. скрещивание неродственных особей
4. разновидность искусственного отбора

**Вопрос № 10** Парные гены гомологичных хромосом называют

1. аллельными
2. сцепленными
3. рецессивными
4. доминантными

**Вопрос № 11** Какой закон проявится в наследовании признаков при скрещивании организмов с генотипами:

$Aa \times Aa$ ?

1. единообразия
2. расщепления
3. сцепленного наследования
4. независимого наследования

**Вопрос № 12** Какое соотношение признаков по фенотипу наблюдается в потомстве  $F_2$  при дигибридном скрещивании, если родители чистые линии?

1. 9: 3: 3: 1
2. 3:1
3. 1:2:1
4. 1:1:1:1

**Вопрос № 13** Основоположник генетики.

1. Т. Морган
2. Г. Мендель
3. Ч. Дарвин
4. Н.И. Вавилов

**Вопрос № 14** Разные формы одного и того же гена это:

1. кодон
2. локус
3. аллель
4. геном

**Вопрос № 15** Кариотип - это

1. все гены одного организма
2. все признаки одного организма
3. все хромосомы одного организма
4. карие глаза

**Вопрос № 16** О расщеплении признака в отношении 3:1 говорится в

1. первом законе Менделя
2. втором законе Менделя
3. третьем законе Менделя
4. законе сцепленного наследования

**Вопрос № 17** Ген - это не

1. участок ДНК
2. участок хромосомы
3. свойство организма
4. единица наследственной информации

**Вопрос № 18** В сперматозоиде животного содержится 16 хромосом. Сколько хромосом содержится в клетках тела животного?

1. 4 ХРМ
2. 8 ХРМ
3. 16 ХРМ
4. 32 ХРМ

**Вопрос № 19** Определите фенотип томата с генотипом АаВв, если круглые плоды доминируют над овальными, а красный цвет над жёлтым.

1. красные круглые плоды
2. жёлтые круглые плоды
3. красные овальные плоды
4. жёлтые овальные плоды

**Вопрос № 20** Гибридные особи по генотипу разнородны, поэтому их называют

1. гомозиготными
2. рецессивными
3. доминантными
4. гетерозиготными

**Вопрос № 21** Особь с генотипом АаВв образует гаметы

1. АВ, ав
2. Аа, Вв
3. АВ, Ав, аВ, ав
4. Аа, АА, Вв, вв

**Вопрос № 22** Признаки, не проявляющиеся у F<sub>1</sub>, Мендель назвал

1. рецессивными
2. гомозиготными
3. доминантными
4. гетерозиготными

**Вопрос № 23** Определите генотип в F<sub>1</sub> при скрещивании ААВВ х аавв

1. AaBB
2. aавв
3. Aавв
4. AaBв

**Вопрос № 24** При скрещивании AABВВ х аавв в F1 "работает" закон Менделя

1. единообразия
2. расщепления
3. независимого наследования
4. никакой

**Вопрос № 25** При скрещивании гибридов F1 75 % особей имеют доминантный признак 25 % - рецессивный. Какой это закон?

1. единообразия
2. независимого наследования
3. расщепления
4. сцепленного наследования

**Вопрос № 26** При скрещивании гетерозиготы с гомозиготой доля гомозигот в F1 составит

1. 25 %
2. 50 %
3. 75 %
4. 100 %

**Вопрос № 27** Из оплодотворённой яйцеклетки развивается мальчик, если в зиготе содержится

1. 22 аутосомы + YY
2. 44 аутосомы + XY
3. 22 аутосомы + YX
4. 44 аутосомы + XX

**Вопрос № 28** Закон единообразия проявляется, если генотип одного из родителей аавв, а другого

1. AABвв
2. AaBвв
3. AABВВ
4. AaBВВ

**Вопрос № 29** У человека хромосом:

1. 22
2. 23
3. 44
4. 46

## Генетика

### Ответы к тесту.

Вопрос 1: 2

Вопрос 2: 2

Вопрос 3: 4

Вопрос 4: 2

Вопрос 5: 3

Вопрос 6: 3

Вопрос 7: 4

Вопрос 8: 4

Вопрос 9: 2

Вопрос 10: 1

Вопрос 11: 2

Вопрос 12: 1

Вопрос 13: 2

Вопрос 14: 3

Вопрос 15: 3

Вопрос 16: 1

Вопрос 17: 3

Вопрос 18: 4

Вопрос 19: 1

Вопрос 20: 4

Вопрос 21: 3

Вопрос 22: 1

Вопрос 23: 4

Вопрос 24: 1

Вопрос 25: 3

Вопрос 26: 2

Вопрос 27: 2

Вопрос 28: 3

Вопрос 29: 4

## Критерии оценивания

Выполнение тестовых заданий (тестирование)

**Оценивание:**

Оценка «зачёт»: 50 – 100 % от общего количества баллов

Оценка «незачёт»: 0 – 49 %

Решение кроссворда:

**Оценивание:**

Оценка «зачёт»: 50 – 100 % от общего числа найденных слов

Оценка «незачёт»: 0 – 49 %

Выполнение проекта:

**Оценка проекта.**

Высокий уровень - Отметка «5»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.
3. Проект оформлен в соответствии с требованиями.
4. Проявлены творчество, инициатива.
5. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Повышенный уровень - Отметка «4»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
3. Проявлено творчество.
4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Базовый уровень - Отметка «3»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в оформлении.
3. Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

Низкий уровень - Отметка «2»

Проект не выполнен или не завершен

### Список литературы для педагога

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Ташкент. Медицина, 1986 – 566с.
2. Верзилин Н.М По следам Робинзона Минск, "Народная асвета", 1982.
3. Власова З.А. Биология. Справочник школьника. – М. «Ключ-С», 1995 – 573с.
4. Губанов И. А., Киселёва К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. [Иллюстрированный определитель растений Средней России](#). — М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2003. — Т. 2. — С. 343. — [ISBN 5-87317-128-9](#)
5. Новиков В.С., Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. М.: Дрофа. 2006 – 415, /1/с.:
6. Смирнов А. Мир растений. – М. «Молодая гвардия», 1979 – 319 с.
7. Сыроечковский Е.Е. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М. «Педагогика», 1981 – 406с.
8. Трайтак Д.И. Книга для чтения по ботанике. – М. «Просвещение», 1978 – 271 с.
9. Хессайон Д. Г. Все о комнатных растениях. М «Кладезь – Букс» 2005 – 255 с.
10. Атлас растений. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007, 623 с.
11. Красная книга Удмуртской Республики: Сосудистые растения, лишайники, грибы (под редакцией Туганаева В.В.) Ижевск. «Удмуртский университет» 2001, 290 с.
12. Журнал «Юный натуралист», 1976г., № 5  
*Зоология:*
1. Акимущкин И.И. Мир животных (Рассказы о насекомых)/Серия Эврика; Художники А.Блох, Б.Жутовский - Москва:Молодая Гвардия - 1975, с.240
2. Сонин Н.И. Биология. Живой организм 6 класс, 5-е изд. - М.: 2011. - 176 с.
3. Хлусов П.М. Тараканы с острова Мадагаскар. Опыт успешного содержания и разведения в домашних условиях. — М.: ООО «Аквариум-Принт», 2006. — 48 с: ил.
4. Мир животных. Насекомые. Пауки. Домашние животные. Издание второе. Исправленное и дополненное. М., / «Мысль», 1990 г.
5. Козлов М.А. Школьный атлас – определитель беспозвоночных животных. М, Просвещение, 1991, - 207 с.
6. Яхонтов А.А. Зоология для учителя, М, Просвещение, 1968, Том 1, -320с.
7. Мир животных. Насекомые. Пауки. Домашние животные. Издание второе. Исправленное и дополненное. М., / «Мысль», 1990 г.
8. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных. — М.: Владос, 2002. — 592 с. — ISBN 5-691-00332-1.
9. Догель В. А. Зоология беспозвоночных. — 7-е изд. — М.: Высшая школа, 1981. — 614 с.
10. Пименова И. Н., Пименов А. В. Зоология беспозвоночных. Теория. Задания. Ответы. — Саратов: Лицей, 2005. — 288 с. — ISBN 5-8053-0308-6.
11. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. — 376 с.
12. Кантор Ю. И., Сысоев А. В. Каталог моллюсков России и сопредельных стран. — М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2005. — 627 с.
13. Скарлато О. А. Двустворчатые моллюски умеренных вод северо-западной части Тихого океана. — Л.: Наука, 1981. — 480 с.
14. Малахов В. В., Медведева Л. А. Эмбриональное развитие двустворчатых моллюсков. — М.: Наука, 1991. — 136 с.

15. Наталья Московская. Раковины мира. История, коллекционирование, искусство. — М.: Аквариум-Принт, Харвест, 2007. — 256 с.
16. Интернет-ресурсы:
  1. <http://delaj>
  2. <http://санэпидемнадзор.рф/borba-c-tarakanami.html>
  3. <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-38947/>
  4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
  5. <http://karina-kazak.narod.ru/sovet/tarakani/tarakani.htm>
  6. <http://tarakanik.ru>
  7. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/110158/Моллюски>
  8. <http://bono-esse.ru/blizzard/A/Posobie/Bio/molluski>
  9. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Моллюски>

#### **Список литературы для обучающихся**

1. Плавильшиков Н.Н., Гомункулус М. Детгиз, 1958г.
2. Сонин Н.И. Биология. Живой организм 6 класс, 5-е изд. - М.: 2011. - 176 с
3. Интернет-сайты:
  - <http://nlo-mir.ru/starnyesushestva/34749-gomunkul-sozдание-malenkih-chelovechkov-v-alhimii.html>
  - <http://temagenerator.ru/frazy-shablony-dlya-issledovatelskoj-raboty/>
  - <http://ihavebook.org/books/304744/gomunkulus.html>
  - [https://ru.wikipedia.org/wiki/Франкенштейн\\_Мэри\\_Шелли](https://ru.wikipedia.org/wiki/Франкенштейн_Мэри_Шелли)
  - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гомункул>