

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №35 г. Томска**

Принята  
на педагогическом Совете  
Протокол № 11  
29 августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МАОУ СОШ № 35 г. Томска  
\_\_\_\_\_ Е.А. Пьянзина  
29 августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**«Юный биолог»**

**(естественнонаучная направленность)**

**Срок реализации программы: 1 год**

**Программа рассчитана на детей 12-17 лет**

Составитель:

Цалко Дарья Михайловна,

педагог дополнительного образования

Томск 2024

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**Название программы:** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог»

**Направленность дополнительной общеразвивающей программы:** социально-гуманитарная.

**Возраст учащихся:** 12–17 лет.

**Наполняемость группы:** от 10 до 15 человек.

**Срок обучения:** 1 год.

**Особенности состава учащихся:** смешанный, переменный.

**Форма реализации программы:** очная.

**Особенности организации образовательного процесса:** традиционная

**По степени авторства:** модифицированная.

**Уровень:** стартовый

## НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденными Постановлением Главного Государственного Санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
- Постановление Правительства РФ от 5 августа 2013 г. № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, разработанная во исполнение Национальной стратегии и утвержденная распоряжением
- Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р;
- Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения от 03 сентября 2019 г. №467).
- Национальный проект «Образование» (01 января 2019-31 декабря 2030 на основании Указа Президента РФ №474), Федеральные проекты, входящие в национальный проект «Образование»: «Успех каждого ребенка», Новые возможности для каждого», «Цифровая образовательная среда», «Социальная активность», «Патриотическое воспитание граждан РФ»
- Устав МАОУ СОШ № 35 г. Томска.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Занятия развивающего характера ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: о живой природе, от макромира к микромиру. Основные формы изучения кружковой работы - теоретические занятия, практикумы, беседы, лекции, защита групповых и индивидуальных заданий.

Освоением развивающего характера работы является работа с разными источниками информации, умение овладеть исследовательской и проектной деятельностью, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать вывод и заключения, объяснять доказывать, защищать свой идеи, Для углубления и закрепления знаний, а также расширения кругозора учащихся проводятся экскурсии, что дает возможность учащимся стать не пассивными потребителями готовых знаний, а активными участниками обучения на всех его стадиях. В программу включены материалы, раскрывающие особенности строения бактерии, грибов, растений и животных, физиологии и приспособленности к среде обитания, Занимательные вопросы и факты рассматривают особенности взаимодействия животного мира с окружающей средой,

Материалы занятия занимательного характера содержат информативные вопросы и факты, которые используются в качестве дополнительного характера при изучении основных разделов программы, а также вопросы проблемного характера, позволяющие по- новому взглянуть на уже известные явления и законы, создать мотивацию к изучению материала уроков. Приоритетным направлением деятельности учащихся на занятиях развивающего характера является решение проблемных вопросов на биологические темы, что будет способствовать развитию у учащихся исследовательской компетентности.

### **Основные методики изучения биологии на данном уровне:**

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей, обучающихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование,
- тренинги, обобщение знаний после завершения изучения крупных тем);
- личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий.

### **Формы и методы работы:**

словесный,  
наглядные,  
работа с текстом,  
беседа,  
фронтальный опрос,

### **Цель:**

создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

- 1.формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях
2. приобретение опыта использования методов биологических наук для проведения несложных биологических экспериментов
3. развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности
- 4.формирование основ экологической грамотности
- 5.способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ  
«ЮНЫЙ БИОЛОГ»**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		всего	теоретические	практические/ лабораторные
1	Биология – наука о живом мире	13,5	5	8,5
2	Практическая ботаника	13,5	4	9,5
3	Многообразие живых организмов	13,5	8,5	5
4	Ботаника	31,5	14	17,5
5	Занимательные опыты и эксперименты по биологии.	27	12	15
6	Зоология	18	6	12
7	Практическая зоология	13,5	4	7,5
8	Строение и функции организм	4,5	2	2,5
9	Регуляция функций организма	4,5	2	2,5
10	Показатели работы мышц. Утомление	4,5	2	2,5
11	Внутренняя среда организма	9	6,5	2,5
12	Кровообращение	4,5	2	2,5
13	Сердце — центральный орган системы кровообращения	4,5	2	2,5
14	Дыхание и дыхание	4,5	1	3,5
	<b>ВСЕГО</b>	166,5	71	93,5

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ  
«ЮНЫЙ БИОЛОГ»**

№ п/п	Название раздела, темы	По плану	По факту	Количество часов			Форма контроля
				всего	теоретические	практические/лабораторные	
	<b>Биология – наука о живом мире 13,5</b>						
1.1	Вводное занятие. Правила техники безопасности на занятиях. Инструктаж по ТБ.	02.09-08.09		2	2	0	
1.2	Методы изучения живых организмов. Лабораторная работа «Изучение устройства увеличительных приборов»	02.09-08.09		2,5	1	1,5	Лабораторная работа
1.3	Техника биологического рисунка. Приготовление микропрепаратов	09.09-15.09		2	0,5	1,5	
1.4	Лабораторная работа «Приготовление и рассматривание микропрепаратов»	09.09-15.09		2,5	0	2,5	Лабораторная работа
1.5	Лабораторная работа «Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах»	16.09-24.09		2	0	2	Лабораторная работа
1.6	Клеточное строение организмов. Лабораторная работа «Знакомство с клетками растений».	16.09-24.09		2,5	1	1,5	Лабораторная работа Тест по теме
2	<b>Практическая ботаника 13,5</b>						
2.1	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	23.09-29.09		2	2	0	
2.2	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».	23.09-29.09		2,5	1	1,5	Практическая работа
2.3	Практическая работа «Морфологическое описание растений»	30.09-05.10		2	0,5	1,5	Практическая работа
2.4	Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».	30.09-05.10		2,5	0,5	2	Практическая работа
2.5	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	07.10-13.10		2,5	0,5	2	
2.6	Редкие растения Томской области	07.10-13.10		2	2	0	Викторина
3	<b>Многообразие живых организмов 13,5</b>						

3.1	Бактерии и растение, их многообразие.			2	2	0	
3.2	Животные. Строение. Многообразие. Их роль в природе и жизни человека.	14.10-20.10		2,5	2,5	0	
3.3	<b>Микробиология</b>	14.10-20.10		2	2	0	
3.4	Лабораторная работа Выращивание культуры бактерий. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	21.10-27.10		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
3.5	Микология	21.10-27.10		2	2	0	
3.6	Лабораторная работа Влияние дрожжей на укоренение черенков.	28.10-03.11		2,5	0,5	2	Лабораторная работа. Решение кроссвордов
4	<b>Ботаника 31,5</b>						
4.1	Клетки, ткани и органы растений. Семя.	28.10-03.11		2	2	0	
4.2	Лабораторная работа «Строение семени фасоли».	04.11-10.11		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
4.3-4.4	Условия прорастания семян. Практическая работа (закладка опыта)	04.11-10.11 11.11-17.11		4,5	2	2,5	Практическая работа
4.5	Корень.	11.11-17.11		2	2	0	
4.6	Лабораторная работа «Строение корня проростка».	18.11-24.11		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
4.7	Внешне строение побега и листа. Листорасположение, жилкование листа	18.11-24.11		2	2	0	
4.8	Лабораторная работа «Испарение воды листьями до и после полива».	25.11-01.12		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
4.9	Лабораторная работа «Обнаружение нитратов в листьях».	25.11-01.12		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
4.10	Минеральное питание растений и значение воды. Фотосинтез.	02.12-08.12		2	2	0	
4.11	Лабораторная работа «Измерение состава газов вокруг растения вследствие фотосинтеза»	02.12-08.12		2,5	0,5	2	Лабораторная работа

4.12	Многообразие растений	09.12-15.12		2	2	0	
4.13-4.14	Проектная работа «Экологическая роль растений»	09.12-15.12 16.12-22.12		4,5	2	2,5	Коллективная творческая работа
5	<b>Занимательные опыты и эксперименты по биологии - 27</b>						
5.1-5.2	Час моделирования объектов из царства растений и животных.	16.12-22.12 23.12-29.12		4,5	2	2,5	
5.3	Биологические фокусы. Как покрасить живые цветы?	30.01-12.01		2	2	0	
5.4	Практическая работа «Занимательные опыты с молоком»	30.01-12.01		2,5	0,5	2	Практическая работа
5.5-5.6	Выращивание чайного гриба	13.01-19.01		4,5	2	2,5	
5.7	Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений»	20.01-26.01		4,5	2	2,5	Практическая работа
5.8-5.9	Выращивание растений на растворах солей	20.01-26.01 27.01-02.02		4,5	2	2,5	
5.10	Практическая работа «Определение степени загрязненности воздуха»	27.01-02.02		2	2	0	Практическая работа
5.11	Хвойная викторина. Многообразие, значение хвойных растений. Редкие виды.	03.02-09.02		2,5	0,5	2	Викторина
6	<b>Зоология 18</b>						
6.1	Клетка, ткани, органы и системы органов животных организмов.	03.02-09.02		2	2	0	
6.2	Лабораторная работа Выращивание культуры простейших.	10.02-16.02		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
6.3	<b>Многообразие животных</b>	10.02-16.02		2	2	0	Викторина
6.4	Лабораторная работа «Внешнее, внутреннее строение рыбы. Передвижение».	17.02-23.02		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
6.5	Лабораторная работа «Внешнее строение птицы. Строение перьев».	17.02-23.02		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
6.6	Лабораторная работа «Строение скелета птицы».	24.02-02.03		2	0,5	1,5	Лабораторная работа
6.7-6.8	Многообразие животных. Лабораторная работа «Строение скелета млекопитающих».	24.02-02.03 03.03-09.03		4,5	2	2,5	Лабораторная работа Интеллект

							уальная игра
7	<b>Практическая зоология - 13,5</b>						
7.1	Практическая работа «Определение животных по рисункам, таблицам, чучелам».	10.03-16.03		2,5	0,5	2	Практическая работа
7.2	Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»	10.03-16.03		2	0,5	1,5	Практическая работа
7.3	Определение экологической группы животных по внешнему виду.	17.03-23.03		2	2	0	Викторина
7.4	Лабораторная работа «Определение экологической группы животных по внешнему виду».	17.03-23.03		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
7.5-7.6	Практическая орнитология. Мини исследование «Птицы на кормушке»	24.03-30.03		4,5	2	2,5	Практическая работа Решение кроссвордов
8	<b>Строение и функции организма - 4,5</b>						
8.1	Некоторые общие данные о строении организма.	31.03-06.04		2	2	0	
8.2	Работа со световым микроскопом: рассмотрение микропрепаратов клетки, тканей	31.03-06.04		2,5	0,5	2	
9	Регуляция функций организма 4,5						Устный опрос
9.1	Организм как целое. Виды регуляций функций организма.	07.04-13.04		2	2	0	
9.2	Лабораторная работа. «Определение безусловных рефлексов различных отделов мозга»	07.04-13.04		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
10	Показатели работы мышц. Утомление 4,5						
10.1	Работа мышц. Утомление.	21.04-27.04		2	2	0	
10.2	Лабораторная работа. «Определение силы мышц, статической выносливости импульса силы»	21.04-27.04		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
11	<b>Внутренняя среда организма - 9</b>						
11.1-11.2	Внутренняя среда организма. Кровь - значение крови, количество и состав крови.	28.04-04.05		4,5	2	2,5	
11.3-11.4	Иммунитет, его виды. Лабораторная работа «Сравнение клеток крови лягушки и человека».	05.04-11.05		4,5	2	2,5	Лабораторная работа
12	Кровообращение 4,5						

12.1	Значение кровообращения. Движение крови по сосудам. Меры профилактики сердечно-сосудистых заболеваний	12.05-18.05		2	1	1	
12.2	Лабораторная работа. «Определение артериального давления». Лабораторная работа. «Реакция ЧСС и АД на общие физические нагрузки».	12.05-18.05		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
13	Сердце — центральный орган системы кровообращения 4,5						
13.1	Сердце - центральный орган системы кровообращения. Работа сердца. Сердечный цикл. Современные методы изучения работы сердца.	19.05-25.05		2	1	1	
13.2	Лабораторная работа. «Влияние психоэмоционального напряжения на изменчивость ритма сердца».	19.05-25.05		2,5	0,5	2	Лабораторная работа
14	Дыхание и пищеварение 4,5						
14.1	Дыхание - механизм и регуляция. Пищеварение.	26.05-31.05		2	1	1	
14.2	Устный зачет по изученным темам.	26.05-31.05		2,5	0,5	2	Устный зачет
	<b>ВСЕГО</b>			166,5	79,5	87	

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ  
ПРОГРАММЫ «ЮНЫЙ БИО  
ЛОГ»**

**1.Биология – наука о живом мире**

Методы изучения живых организмов.

Лабораторная работа. «Изучение устройства увеличительных приборов». Техника биологического рисунка. Приготовления микропрепаратов. Лабораторный работа. «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов». Мини-исследование «Микромир» Лабораторная работа. «Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах». Клеточное строение организмов. «Лабораторная работа. «Знакомство с клетками растений».

**2.Практическая ботаника**

Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений» Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Практическая работа. «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария». Определяем и классифицируем Практическая работа. «Определение растений по гербарным образцам». Морфологическое описание растений. Практическая работа. «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками). Определение растений в безлиственном состоянии Практическая работа. «Определение растений в безлиственном состоянии». Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Редкие растения Томской области.

**3.Многообразие живых организмов**

Бактерии. Многообразие бактерий. Растения. Многообразие. Значение. Животные. Строение. Многообразие. Их роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа. «Выращивание культуры бактерий. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий». Микология: Лабораторная работа. «Влияние дрожжей на укоренение черенков»

**4.Ботаника**

Клетки, ткани и органы растений. Семя. Лабораторная работа. «Строение семени фасоли». Условия прорастания семян Корень Строение корня, видоизменения корней. Значение корня. Лабораторная работа. «Строение корня проростка». Лист, его строение и значение в жизни растений. Лабораторная работа. «Испарение воды листьями до и после полива». Лабораторная работа. «Обнаружение нитратов в листьях». Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание – фотосинтез. Лабораторная работа. «Измерение состава газов вокруг растения вследствие фотосинтеза» Многообразие растений. Проектная работа. «Экологическая роль растений »

**5.Занимательные опыты и эксперименты по биологии**

Час моделирования. Бумага, нитки, пластилин – моделируем фигурки и образы живых организмов. Биологические фокусы. Как покрасить живые цветы? Практическая работа.«Занимательные опыты с молоком». Практическая работа. «Выращивание чайного гриба». Используем винный уксус, дрожжи, сахар. Практическая работа. «Способы вегетативного размножения растений». Размножение растений с помощью вегетативных

органов: корней, стеблей и листьев». Практическая работа. Выращивание растений на растворах солей. (опытное растения помидоров, растворы солей). Практическая работа. «Определение степени загрязненности воздуха». Определение загрязнения воздуха в разных частях школьного помещения и на территории школы.

## **6. Зоология**

Клетка, ткани, органы и системы органов животных организмов. Микробиология животного организма. Лабораторная работа. «Выращивание культуры простейших». Многообразие животных. Лабораторная работа. «Внешнее, внутреннее строение рыбы. Передвижение». Лабораторная работа. «Внешнее строение птицы. Строение перьев». Лабораторная работа. «Строение скелета птицы». Лабораторная работа. «Строение скелета млекопитающих».

## **7. Практическая зоология**

Систематизация изученных животных по рисункам, таблицам, чучелам и определителям. Определяем и классифицируем животных. Практическая работа. «Определение животных по рисункам, таблицам, чучелам» Определяем животных по следам и контуру. Практическая работа. «Определение животных по следам и контуру» Определение экологической группы животных по внешнему виду. Лабораторная работа. «Определение экологической группы животных по внешнему виду». Практическая орнитология. Мини исследование «Птицы на кормушке»

## **8. Анатомия человека. Строение и функции организм**

Некоторые общие данные о строении организма. Работа со световым микроскопом: рассмотрение микропрепаратов клетки, тканей. Строение и функции органов и систем органов.

## **9. Регуляция функций организма**

Организм как целое. Виды регуляций функций организма. Гуморальная регуляция и её значение. Демонстрация: таблица «Строение эндокринных желез», модель головного мозга, схема «Рефлекторные дуги безусловных рефлексов». Лабораторная работа. «Определение безусловных рефлексов различных отделов мозга».

## **10. Показатели работы мышц. Утомление**

Скелетные мышцы. Строение и работа мышц. Виды мышц. Лабораторная работа. «Определение силы мышц, статической выносливости и импульса силы». Статическая и динамическая работа мышц. Активный и пассивный отдых.

## **11. Внутренняя среда организма**

Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Роль различных органов в поддержании гомеостаза. Кровь — одна из внутренних сред организма; значение крови, количество и состав крови. Плазма крови. Осмотическое давление плазмы крови. Клетки крови: эритроциты, их количество, форма. Лейкоциты, их количество. Разнообразие форм лейкоцитов. Тромбоциты. Свёртывание крови. Группы крови. Переливание крови.

Лабораторная работа. «Строение и функции клеток крови (Микроскоп)».

## **12. Кровообращение**

Значение кровообращения. Движение крови по сосудам. Непрерывность движения крови. Причины движения крови по сосудам. Кровяное давление. Скорость движения крови. Движение крови по венам. Кровообращение в капиллярах. Иннервация сердца и сосудов. Заболевания сердечно-сосудистой системы: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, воспалительные заболевания (миокардит, ревматизм сердца), атеросклероз сосудов. Меры их профилактики (ЗОЖ, медосмотры). Основные

понятия темы: предсердия, желудочки, полулунные клапаны, створчатые клапаны, систола, диастола, синусно-предсердный узел, предсердно желудочковый узел, миокард, эндокард, эпикард, сосудосуживающий нерв, сосудодвигательный центр, электрокардиограмма. Демонстрация: модель сердца человека, таблица «Органы кровообращения», схема иннервации сердца. Лабораторная работа. «Определение артериального давления». Лабораторная работа. «Реакция ЧСС и АД на общие физические нагрузки»

### **13. Сердце — центральный орган системы кровообращения**

Сердце — центральный орган системы кровообращения. Особенности строения и работы клапанов сердца. Пороки сердца врождённые и приобретённые. Сердечный цикл: систола, диастола. Лабораторная работа. «Влияние психоэмоционального напряжения на вариабельность ритма сердца».

### **14. Дыхание и пищеварение**

Значение дыхания. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление кислорода и углекислого газа во вдыхаемом и альвеолярном воздухе и их напряжение в крови. Зависимость газообмена в лёгких от величины диффузной поверхности и разности парциального давления диффундирующих газов. Перенос газов кровью. Причины гибели людей на больших высотах. Дыхательные движения. Глубина и частота дыхательных движений у разных групп населения. Зависимость дыхательных движений от тренировки организма. Жизненная ёмкость лёгких. Необходимость определения функций внешнего дыхания у призывников. Регуляция дыхания: автоматизм дыхательного центра, рефлекторное изменение частоты и глубины дыхательных движений, гуморальное влияние на дыхательный центр. Нарушение целостности дыхательной системы. Лабораторная работа. «Определение объёмов лёгких и их зависимости от антропометрических показателей и позы». Значение пищеварения. Свойства пищеварительных ферментов. Обработка и изменение пищи в ротовой полости. Виды слюнных желез: околоушные, подчелюстные, подъязычные, железы слизистой нёба и щек. Состав слюны, ферменты слюны. Работа слюнных желез. Регуляция слюноотделения. Пищеварение в желудке. Типы желудочных желез: главные, обкладочные, добавочные, их функционирование. Состав и свойства желудочного сока. Печень, её роль в пищеварении. Заболевания желудочно-кишечного тракта: гастрит, язвы, дуоденит, опухоли. Меры профилактики.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ЮНЫЙ БИОЛОГ»

В процессе прохождения программы должны быть достигнуты следующие результаты:

«Приобретение социальных знаний»

1) личностные качества:

- уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей;
- формирование эстетических чувств, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;

2) универсальные способности

- умение видеть и понимать значение практической и игровой деятельности;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности

- умение работать с разными источниками информации;
- овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) и эстетического отношения к живым объектам;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе.

«Формирование ценностного отношения к социальной реальности»

1) личностные качества:

- навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы под руководством учителя;

- навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя;

- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;

2) универсальные способности:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- способность передавать эмоциональные состояния и свое отношение к природе, человеку, обществу;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;

- умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

«Получение самостоятельного общественного действия»

1) личностные качества:

- умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения;

2) универсальные способности:

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:

- выражение в игровой деятельности своего отношения к природе

Обучающиеся смогут:

узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;

ухаживать за домашними животными и птицами;

выполнять правила экологически сообразного поведения в природе;

применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения и своего здоровья;

ухаживать за культурными растениями и домашними животными;

доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;

заботиться об оздоровлении окружающей природной среды;

предвидеть последствия деятельности людей в природе;

осуществлять экологически сообразные поступки в окружающей природе;

ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

## **ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Для контроля и оценки результатов освоения программы дополнительного образования происходит путем архивирования творческих работ обучающихся, накопления материалов по типу «портфолио».

Контроль и оценка результатов освоения программы зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, творческие конкурсы, лабораторные и практические работы, биологический диктант.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы дополнительного образования будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Анашкина Е.Н. Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды / – Ярославль: «Академия развития» - 192с.;

Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 2009.

Аспиз М.Е. Разные секреты. – М.: Дет. лит., 1988.-64с.

Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. – М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.

Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Terra, 2008.

Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.

Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. – Учитель, 2010. – 160.

Плешаков А. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. – Москва: Просвещение, 2009.

Плешаков А. А. Зеленый дом. От земли до неба А. А. Плешаков. Москва. : Просвещение, 2008.

Плешаков А. А. Зеленый дом: программно-методические материалы / А. А. Плешаков. – Москва., 2010.

Плешаков А. А. Как знакомить детей с правилами поведения в природе / А. А. Плешаков // Начальная школа. - 1998. №8.

Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся по биологии. – Планета, 2011. – 256.

Хрестоматия по биологии: Бактерии. Грибы. Растения/ Авт.-сост. О.Н. Дронова. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.

Натуральные пособия (реальные объекты живой и неживой природы)

Изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематические рисунки, схемы, таблицы) плакаты, презентации.

компьютер, мультимедийный проектор, DVD

### **Информационные источники, используемые при составлении программы:**

Открытая биология. (библиотека ГИМЦ)

1С: Репетитор. Биология.

Биология, 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники

Биология, 7 кл. Животные

Биология, 8 кл. Человек

Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. (библиотека ГИМЦ)

Лабораторный практикум Биология 6 – 11 класс (библиотека ГИМЦ)

Биология Интерактивные творческие задания 7 – 9 класс (библиотека ГИМЦ)

### **Интернет – адреса сайтов**

- Сайт Минобрнауки <http://rsr-olymp.ru>

- <http://nsportal.ru/blog/shkola/obshcheshkolnaya-tematika/integratsiya-na-urokakh-khimii-biologii>

- [http://old.iro.yar.ru/pnpo\\_yar/biolog06.htm](http://old.iro.yar.ru/pnpo_yar/biolog06.htm)

- <http://www.edu-eao.ru/images/stories/masterklass/him-biolog.pdf>

- <http://centrdop.ucoz.ru>

- <http://www.moi-universitet.ru/schoolkonkurs/KonkursAMO>

- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/articles/514689/>

- Социальная сеть работников образования <http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/sistema-raboty-s-odarennymi-i->

**Для учащихся и родителей:**

Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мотивация>

Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы, избранные тексты, информация по подписке. [www.issl.dnttm.ru](http://www.issl.dnttm.ru)

Сайт – обзор исследовательских и научно – практических юношеских конференций, семинаров, конкурсов. Организовано on-line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.

[www.konkurs.dnttm.ru](http://www.konkurs.dnttm.ru)



# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Тест по теме: Биология – наука о живом мире

1. Наука о живой природе:

- А) зоология                      Б) биология                      В) анатомия

2. Наука о растениях:

- А) зоология                      Б) ботаника                      В) микология

3. К биологическим профессиям относится:

- А) зоолог                      Б) строитель                      В) водитель

4. Выберите метод изучения природы:

- А) сложение                      Б) деление                      В) наблюдение

5. Исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление:

- А) наблюдение                      Б) измерение                      В) эксперимент

6. Численность животных, их размеры и скорость движения человек узнает, используя метод:

- А) наблюдение                      Б) измерение                      В) эксперимент

7. Увеличительный прибор:

- А) микроскоп                      Б) штатив                      В) тубус

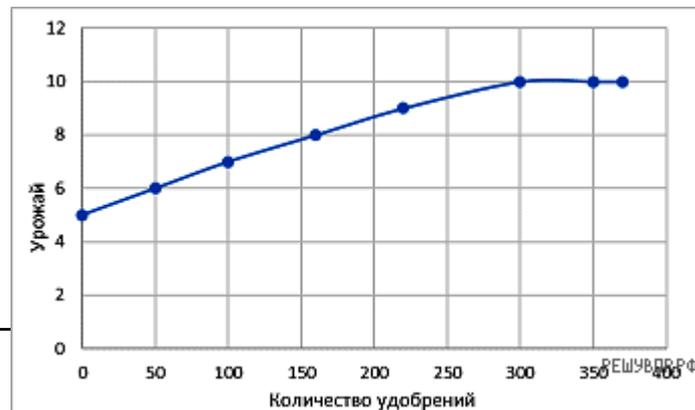
8. Микроскоп нельзя сдвигать во время работы, так как при этом:

- А) изменяется освещённость объекта                      В) изображение объекта  
изображение объекта                      Б) повреждается микропрепарат                      В) уменьшается

9. На рисунке изображён график зависимости урожая (отложено по оси у, в тоннах) от количества вносимых удобрений (отложено по оси х, в кг).

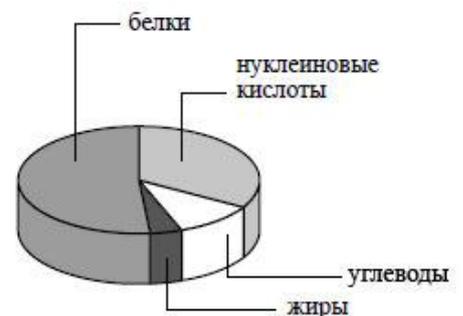
Сколько тонн урожая получили при внесении 50 килограммов удобрений?

*Ответ запишите числом.*



10. На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке:

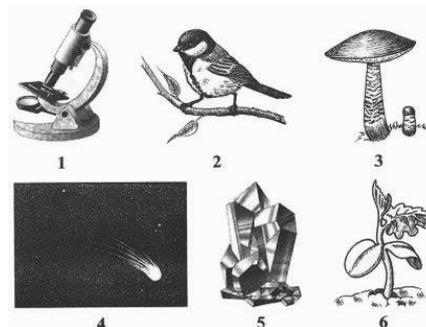
Содержание каких из указанных органических веществ в клетке больше, чем жиров, но меньше, чем нуклеиновых кислот?



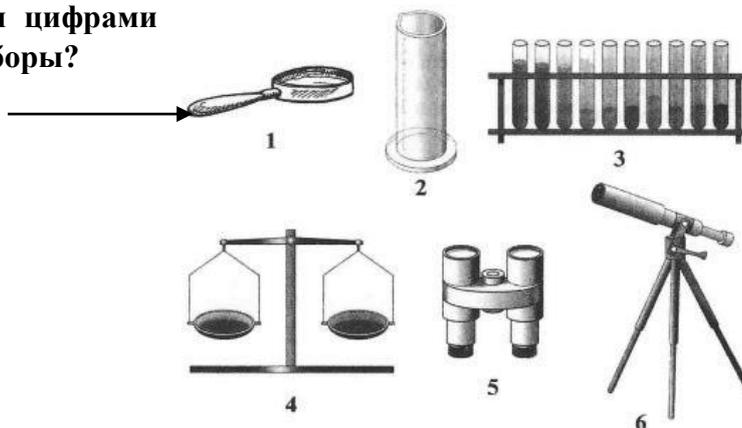
11. Выберите 3 правильных ответа. К биологическим наукам относятся:

- А) физика
- Б) ботаника
- В) химия
- Г) микология
- Д) география
- Е) экология

12. Рассмотрите рисунки «Природные тела». Какими цифрами обозначены живые организмы?

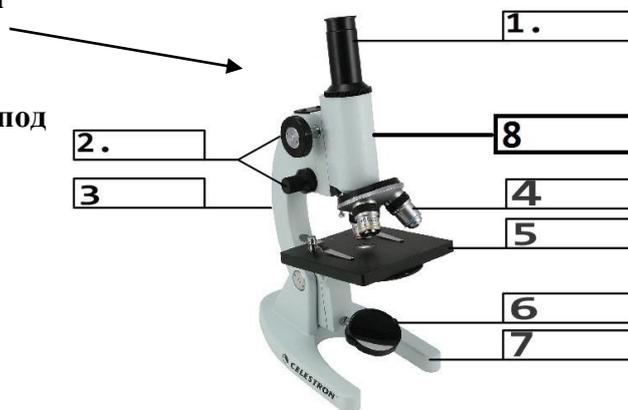


13. Рассмотрите рисунки «Оборудование для научных исследований». Какими цифрами обозначены увеличительные приборы?



14. Рассмотрите данный увеличительный прибор. Дайте название этого прибора.

15. Как называются части, обозначенные под цифрами 1,2,3?



1.

2.

8

3.

4

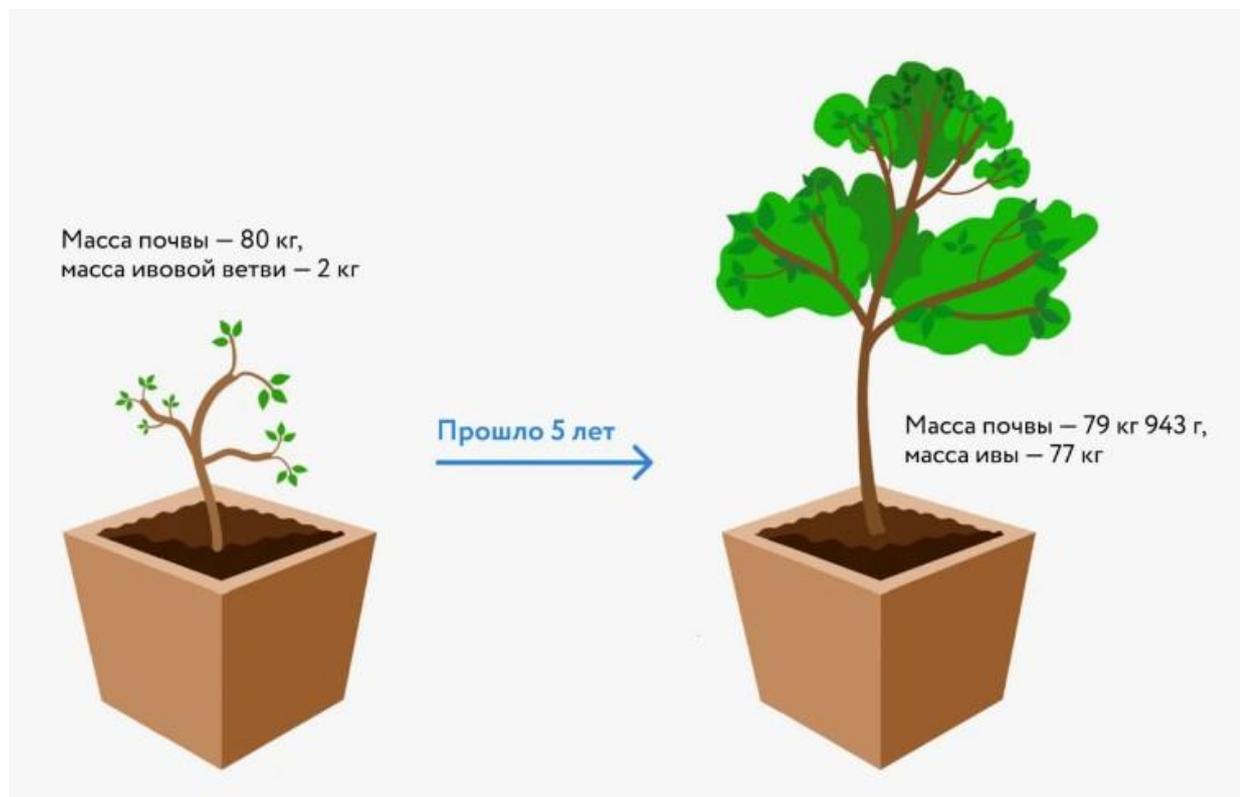
5

6

7

### Ситуационные задачи «Практическая ботаника»

1. **Тайна горшка.** Около 300 лет назад знаменитый учёный В. Гельмонт поставил опыт. Он поместил в горшок 80 кг земли и посадил в него ветку ивы массой 2 кг. Землю в горшке прикрыл, чтобы на неё не попала пыль. Поливали ветку только дождевой водой, которая не содержала ни каких питательных веществ. Через 5 лет выросшую иву вынули из земли и взвесили. Её масса за 5 лет увеличилась на 75 кг. Масса же земли в горшке уменьшилась всего на 57 гр. Откуда же растение взяло 75 кг. органического вещества?



2. **Опасный трамвай.** Осенью около трамвайных путей, проходящих вблизи садов и парков, иногда вывешивают плакат «Осторожно, Листопад!» Каков смысл этого предупреждения?

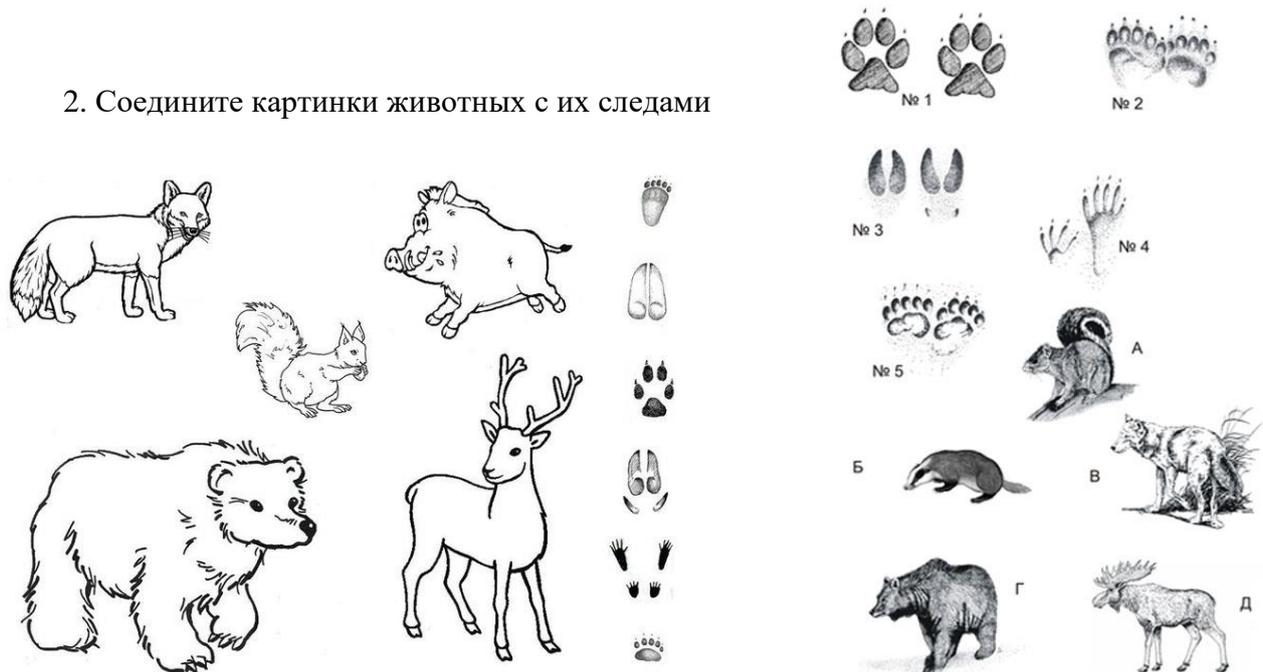


Ситуационные задачи «Практическая зоология»

1. **Кот – лекарь.** Кот может безошибочно определить где у человека больное место. Он ложится прямо на больной сустав и начинает его «лечить». И ведь действительно помогает. Объясните, что за странное чутьё и лекарство есть у кота?



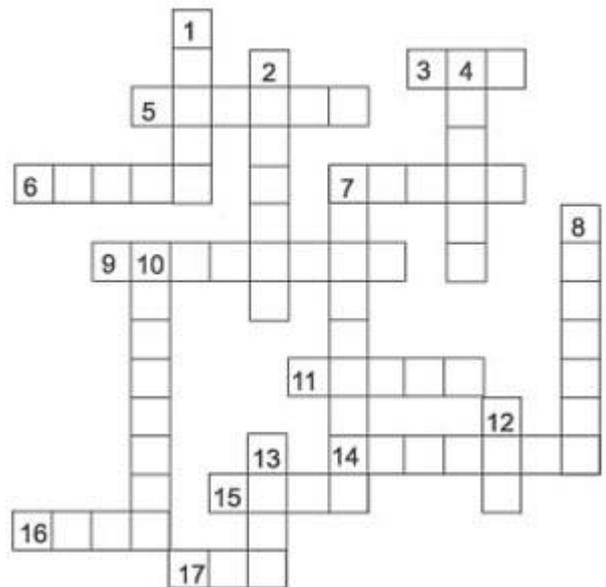
2. Соедините картинки животных с их следами



### Решите кроссворд

По горизонтали:

3. Жалящие насекомые, строящие бумажные гнезда.
5. Мелкие летающие кровососы.
6. Лохматые любители меда.
7. Полужесткокрылые, часто с неприятным запахом.
9. Крупноглазые летающие насекомые с сетчатыми крыльями.
11. Домашние добытчики меда.
14. Короткоусые родственники кузнечиков.
15. Жесткие насекомые.
16. Муравьиные хищники.
17. Паразиты человеческого тела.



По вертикали:

1. Мелкие скачущие паразиты.
2. Прекрасные летающие насекомые.
4. Зеленоглазые “кусаки”.
7. Крупные прыгающие усатые насекомые.
8. Строители муравейников.
10. Кухонные жильцы.
12. Растительные “кровопийцы”.
13. Двукрылые “подлизы”.

### Ответы на кроссворд

По горизонтали: 3. Осы. 5. Комары. 6. Шмели. 7. Клопы. 9. Стрекозы. 11. Пчелы. 14. Кобылки. 15. Жуки. 16. Львы (муравьиные). 17. Вши.

По вертикали: 1. Блохи. 2. Бабочки. 4. Слепни. 7. Кузнечики. 8. Муравьи. 10. Тараканы. 12. Тли. 13. Мухи.

### Ситуационные задачи «Практическая ботаника»

1. **Волшебный кислород.** В сутки человек вдыхает примерно 25 кг воздуха. На каждые 100 км пути автомобиль расходует 1825 кг кислорода. Сколько суток сможет дышать человек воздухом, если одна из машин проедет на 100 км меньше? Используя приведённые факты и расчёты, составить листовку о защите природы.



## ТЕСТ ПО ТЕМЕ «ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА»

### 1 вариант

1. Внутреннюю среду организма образуют:

- А) полости тела;
- Б) кровь, лимфа, тканевая жидкость;
- В) внутренние органы;
- Г) ткани, образующие внутренние органы

2. Кровь – разновидность ткани:

- А) соединительной;
- Б) мышечной;
- В) эпителиальной.

3. Функции эритроцитов:

- А) участие в свертывании крови;
- Б) обезвреживание бактерий;
- В) перенос кислорода;
- Г) выработка антител.

4. Клетки крови, способные вырабатывать антитела:

- А. Лейкоциты;
- Б. Тромбоциты;
- В. Лимфоциты.

5. При малокровии (анемии) в крови уменьшается содержание:

- А) тромбоцитов;
- Б) эритроцитов;
- В) плазмы;
- Г) лимфоцитов.

6. Невосприимчивость организма к какой-либо инфекции – это:

- А) малокровие;
- Б) фагоцитоз;
- В) гемофилия;;
- Г) иммунитет.

7. При предупредительных прививках в организм вводятся:

- А) убитые или ослабленные микроорганизмы;
- Б) защитные вещества (антитела);
- В) лекарства, убивающие микроорганизмы;
- Г) фагоциты.

8. Людям с I группой крови можно переливать кровь:

- А) II группы;
- Б) III и IV группы;
- В) только I группы;
- Г) любой группы.

9. Вакцинация – это:

- А) лечение вирусных заболеваний;
- Б) стимуляция пассивного иммунитета;
- В) прививка с целью вызвать иммунитет к возбудителю болезни;
- Г) введение заболевшему человеку антител к возбудителю болезни.

10. Невосприимчивость к заболеванию обеспечивается:

- А) генетически;
- Б) иммунной системой;
- В) гемато-энцефалическим барьером;
- Г) структурой иммуноглобулинов.

11. При введении сыворотки формируется иммунитет:

- А) искусственный активный;
- Б) искусственный пассивный;
- В) естественный активный;
- Г) естественный пассивный.

12. Антигены в организме вызывают

- А) гемолиз (процесс разрушения эритроцитов с выделением из них гемоглобина);
- Б) развитие иммунного ответа;
- В) воспалительную реакцию;
- Г) агглютинацию эритроцитов.

13. У новорожденных иммунитет:

- А) Пассивный;
- Б) Активный;
- В) Врожденный;
- Г) Естественный;
- Д) Приобретенный.

14. Вставьте в текст «Кровь» пропущенные термины из предложенного перечня:

#### КРОВЬ

Кровь – это \_\_\_\_\_ (А). В её состав входит \_\_\_\_\_ (Б) и форменные элементы – красные клетки - \_\_\_\_\_ (В), белые клетки - \_\_\_\_\_ (Г) и \_\_\_\_\_ (Д) (кровяные пластинки).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 1) лимфа;      | 5) тромбоциты;           |
| 2) лейкоцит;   | 6) соединительная ткань; |
| 3) эритроциты; | 7) гемоглобин;           |
| 4) плазма;     | 8) жидкость.             |

15. Установите соответствие между признаком и типом клеток крови, для которого он характерен.

ПРИЗНАК:

- А) в зрелом состоянии отсутствует ядро;
- Б) поглощают и переваривают чужеродные частицы;
- В) принимает участие в выработке антител;
- Г) имеют форму двояковогнутого диска;
- Д) повышенное содержание свидетельствует о воспалительном процессе.

ТИП КЛЕТОК КРОВИ:

- 1) эритроциты;
- 2) лейкоциты.

## 2 вариант

1. Сыворотка содержит:

- А) ослабленные возбудители;
- Б) бактериофаги;
- В) антитела против возбудителей;
- Г) погибшие возбудители.

2. Иммунитет, возникший после перенесения заболевания, является:

- А) Искусственным приобретённым;
- Б) Искусственным врождённым;
- В) Естественным приобретённым;
- Г) Естественным врождённым.

3. Жидкая часть крови называется:

- А) тканевой жидкостью;
- Б) плазмой;
- В) лимфой;
- Г) клетками крови.

4. Внутренняя среда организма:

- А) обеспечивает устойчивость всех функций организма;
- Б) сохраняет гомеостаз;
- В) обладает саморегуляцией;
- Г) верны все ответы.

5. Эритроциты человека имеют:

- А) двояковогнутую форму;
- Б) вытянутое ядро;
- В) шаровидную форму;
- Г) строго постоянное количество в организме.

6. Свертывание крови происходит благодаря:

- А) разрушению лейкоцитов;
- Б) сужению капилляров;
- В) разрушению эритроцитов;
- Г) образованию нераствор. белка – фибрина.

7. Способность организма вырабатывать антитела обеспечивает организму:

- А) постоянство внутренней среды;
- Б) иммунитет;
- В) защиту от образования тромбов;

8. Иммунитет, возникший после перенесения заболевания, является:

- А. Естественным;
- Б. Искусственным;
- В. Приобретённым.

9. У 15 % людей на Земле:

- А. Положительный резус-фактор;
- Б. Отрицательный резус-фактор;
- В. Нейтральный резус-фактор.

10. Кровь людей IV группы можно переливать людям, имеющим:

- А) I группу;
- Б) II группу;
- В) III группу;
- Г) IV группу.

11. Сосуды, несущие кровь к сердцу, называются:

- А. Артерии;
- Б. Вены;
- В. Капилляры.

12. Человек, отдающий часть крови, тканей или орган:

- А) пациент;
- Б) реципиент;
- В) донор;
- Г) иммунитет.

13. Растворимый белок плазмы крови:

- А) клейковина;
- Б) фибриноген;
- В) гемоглобин;
- Г) фибрин.

14. Вставьте в текст «Состав крови» пропущенные термины из предложенного перечня:

#### СОСТАВ КРОВИ

Кровь человека состоит из жидкой части - \_\_\_\_\_ (А) и форменных элементов, выполняющих разнообразные функции. Так, транспорт газов обеспечивают самые многочисленные клетки крови - \_\_\_\_\_ (Б), имеющие форму двояковогнутых дисков, внутри которых содержится белок \_\_\_\_\_ (В). Другие форменные элементы - \_\_\_\_\_ (Г) участвуют в образовании иммунитета.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1) сыворотка; | 5) плазма;     |
| 2) антитело;  | 6) гемоглобин; |
| 3) эритроцит; | 7) тромбоцит;  |
| 4) меланин;   | 8) лейкоцит.   |

15. Установите соответствие между признаком и типом клеток крови, для которого он характерен.

#### ПРИЗНАК:

- А) не имеют постоянной формы тела;
- Б) в их состав входит гемоглобин;
- В) переносят кислород от органов дыхания ко всем клеткам тела;
- Г) обеспечивают иммунитет;
- Д) в зрелом состоянии имеют ядро.

#### ТИП КЛЕТОК КРОВИ

- 1) эритроциты;
- 2) лейкоциты.

## ОТВЕТЫ:

### 1 вариант

1. Б);
2. А);
3. В);
4. В (+доп.А);
5. Б);
6. Г);
7. А);
8. В);
9. В);
10. Б);
11. Б);
12. Б);
13. А);
14. 8421);
15. 12212.

### 2 вариант

1. В);
2. В);
3. Б);
4. Г);
5. А);
6. Г);
7. Б);
8. В);
9. Б);
10. Г);
11. Б);
12. В);
13. Б);
14. 5368);
15. 21122.