

муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Школа № 105 имени М.И. Рунго»  
городского округа Самара

РАССМОТРЕНО  
на заседании методического объ-  
единения учителей  
МБОУ Школы № 105  
г.о. Самара  
Протокол № 1 от  
25.08 2020 г.

ПРОВЕРЕНО  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ Школы № 105 г.о. Самара  
Егоров Е.В.  
ФИО  
25.08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ Школы  
№ 105 г.о. Самара  
  
М.В. Бизина  
Приказ № 168-оз от  
25.08 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(название)

по элективному курсу по биологии «Биология вокруг нас»

Уровень программы

среднее общее образование

10-11 классы

Составитель (и):

Порохненко Татьяна Александровна, высшая категория

(Ф.И.О. учителя, категория)

г. Самара

## Паспорт программы

<b>Класс</b>	10-11
<b>Предмет</b>	Элективный курс по биологии «Биология вокруг нас»
<b>Уровень программы</b>	базовый
<b>Количество часов в неделю</b>	10кл 1ч 11кл 1ч
<b>Количество часов в год</b>	10 кл 34ч 11 кл 34ч
<b>Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями*</b>	ФГОС СОО
<b>Рабочая программа составлена на основе программы</b>	Примерной программы по биологии к линии УМК под редакцией И.Н. Пономаревой. М. Вентана-граф.2017г
<b>Учебник</b>	1. Пономарева А.Н. Корнилова О.А. Лощилина Т.Е Биология. 10 кл Базовый уровень М. Вентана-граф 2017г 2. Пономарева А.Н. Корнилова О.А. Лощилина Т.Е Биология. 11 кл М. Вентана-граф 2017г
<b>Дидактический материал</b>	1. Электронное приложение к учебнику 2. Методическое пособие для учителя. 3. Тесты для итогового контроля. 4. Видеоуроки. 5. Интернет-ресурсы.

## Планируемые результаты

### Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни.

Учащиеся должны иметь представление:

- о биологии, как науке о живой природе;
- о профессиях, связанных с биологией;
- об уровне организации живой природы.

Учащиеся должны:

- знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;
- получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки.

Учащиеся должны иметь представление:

- о клеточном уровне организации живого;
- о клетке как структурной и функциональной единице жизни;
- об обмене веществ и превращении энергии как основе жизнедеятельности клетки;
- о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
- об особенностях митотического деления клетки.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны иметь представление:

- организменном уровне организации живого;
- о мейозе;
- об особенностях индивидуального развития организмов;
- об особенностях бесполого и полового размножения организмов;
- об оплодотворении и его биологической роли.

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны иметь представление:

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле.

Учащиеся должны иметь представление:

- о биосферном уровне организации живого;
- о средообразующей деятельности организмов;
- о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- о круговороте веществ в биосфере;
- об эволюции биосферы;
- об экологических кризисах;
- о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- о доказательствах эволюции;
- о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны демонстрировать:

- знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

### **Метапредметные результаты:**

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### **Личностные результаты обучения**

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

## Содержание курса

### 10 класс

#### **Введение в курс общебиологических явлений (6 ч).**

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. Наблюдение, эксперимент, описание и определение видов как биологические методы изучения природы. Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

#### **Экскурсия.**

«Многообразие видов. Сезонные изменения в природе».

#### **Лабораторная работа.**

«Методика работы с определителями растений и животных».

#### **Биосферный уровень организации жизни (8 ч).**

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Учение В.И. Вернадского о живом веществе. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни (живого вещества) на Земле. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Хронология развития жизни на Земле. Эволюция биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Механизмы устойчивости биосферы. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Особенности биосферного уровня живой материи.

#### **Лабораторная работа.**

«Исследование водозапасающей способности зеленых и сфагновых мхов».

«Определение химического загрязнения атмосферного воздуха с помощью биоиндикаторов».

#### **Биогеоценотический уровень организации жизни (9 ч).**

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема. Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия биогеоценозов. Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Экологические законы природопользования.

#### **Лабораторная работа.**

«Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».

#### **Популяционно-видовой структурный уровень организации жизни (11 ч).**

Вид его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как форма существования вида. История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Факторы эволюции и результаты эволюции. Видообразование и его формы. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Человек как уникальный вид живой природы. Происхождение и эволюция человека. Человеческие расы. Система живых организмов на Земле. Приспособленность к среде обитания. Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс. Биоразнообразие - современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов. Особенности популяционно-видового

уровня жизни.

**Лабораторные работы.**

«Изучение морфологических критериев вида на гербарии и коллекциях животных».

«Выявление идиоадаптаций у насекомых (из коллекции)»

**Экскурсия.**

«Знакомство с многообразием сортов растений (пород животных)»

## 11 класс

### **Организменный уровень организации живой материи (18 ч).**

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы (сапрофиты, паразиты, хищники) и автотрофы (хемотрофы и фототрофы). Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Размножение организмов - половое и бесполое и его значение. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Основные понятия генетики. Гены и признаки. Изменчивость признаков и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы - изменение генов и хромосом. Мутагены и меры защиты среды от загрязнения мутагенами.

Генотип как целостная система. Хромосомная теория наследственности. Методы генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закон Т. Моргана. Теория гена. Взаимодействие генов. Закономерности сцепленного наследования. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Методы изучения наследственности человека. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты применения генных технологий. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний. Способы борьбы со СПИДом.

Организмы разных царств живой природы. Бактерии, их разнообразие и значение в природе. Многообразие растений, грибов и животных, их значение в природе. Царство вирусов, их разнообразие, строение и функционирование в природе.

#### **Лабораторная работа.**

«Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды»

«Решение генетических задач»

«Изучение признаков вирусных заболеваний растений»

### **Клеточный уровень организации жизни (10 ч).**

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Цитология - наука о клетке. Методы изучения клетки. Основные положения учения о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн - основоположники клеточной теории, ее основные положения.

Химический состав клеток. Органические и неорганические вещества в клетке. Структура и функции клеток и внутриклеточных образований. Ядро. Хромосомы, их структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток и ткани. Специализация клеток, образование тканей. Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.

Клеточный метаболизм и роль ферментов в нем. Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Преобразование энергии в клетке. Деление клетки. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл жизни. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз и его фазы. Сходство и различие митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Развитие половых клеток у растений и животных. Клетка - основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Клетка - единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей

#### **Лабораторная работа.**

«Рассматривание разных типов тканей»

«Изучение фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»



### **Молекулярный уровень проявления жизни (6 ч).**

Молекулярный уровень жизни и его особенности. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Взаимосвязь строения и функций белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ, воды и других неорганических веществ. Их роль в клетке. Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК - как носителя наследственной информации. Ген. Генетический код. Редупликация ДНК.

Процессы биосинтеза в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов. Сходство химического состава молекул живых систем как доказательство родства разных организмов. Роль естественных и искусственных биополимеров в окружающей среде. Требования к уровню подготовки учащихся

#### **Учащиеся должны уметь называть (приводить примеры):**

- основные положения клеточной теории;
- общие признаки живого организма;
- основные систематические категории, признаки вида, царств живой природы, отделов, классов и семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных;
- причины и результаты эволюции;
- законы наследственности;
- примеры природных и искусственных сообществ, изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания.

#### **Учащиеся должны характеризовать (описывать):**

- строение, функции и химический состав клеток бактерий, грибов, растений и животных;
- деление клетки;
- строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного, животного организмов, организма человека, лишайника как комплексного организма;
- обмен веществ и превращение энергии;
- роль ферментов и витаминов в организме;
- особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов);
- иммунитет, его значение в жизни человека, профилактика СПИДа;
- размножение, рост и развитие бактерий, грибов, растений и животных, особенности размножения и развития человека;
- особенности строения и функционирования вирусов;
- среды обитания организмов, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные);
- природные сообщества, пищевые связи в них, роль растений как начального звена в пищевой цепи, приспособленность организмов к жизни в сообществе;
- искусственные сообщества, их сходство и различия с природными сообществами, роль человека в продуктивности искусственных сообществ.

**Учащиеся должны обосновывать (объяснять, составлять, применять знания, делать вывод, обобщать):**

- взаимосвязь строения и функций клеток, органов и систем органов, организма и

среды как основу целостности организма;

- родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас, их генетическое единство;
- особенности человека, обусловленные прямохождением, трудовой деятельностью;
- роль нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека, особенности высшей нервной деятельности человека;
- влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физкультуры и спорта на здоровье человека, вредное влияние алкоголя, наркотиков, курения на организм человека и его потомство; нарушения осанки, плоскостопие;
- роль биологического разнообразия и сохранения равновесия в биосфере, влияние деятельности человека на среду обитания, последствия этой деятельности, меры сохранения видов растений, животных, природных сообществ;
- необходимость бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам; ведущую роль человека в повышении продуктивности сообщества.

**Учащиеся должны определять (распознавать, узнавать, сравнивать):**

- организмы бактерий, грибов, растений, животных и человека; клетки, органы и системы органов растений, животных и человека;
- наиболее распространенные и исчезающие виды растений и животных своего региона, растения разных семейств, классов, отделов; животных разных классов и типов, съедобные и ядовитые грибы.

**Учащиеся должны соблюдать правила:**

- приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;
- наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных, поведением аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных, изменениями среды обитания под влиянием деятельности человека;
- проведения простейших опытов по изучению жизнедеятельности растений, поведения животных;
- бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам, поведения в природе;
- здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены; профилактики отравления ядовитыми грибами, растениями;
- выращивания культурных растений и ухода за домашними и сельскохозяйственными животными.

**Учащиеся должны владеть умениями:**

- излагать основное содержание параграфа, находить в тексте ответы на вопросы, использовать рисунки, самостоятельно изучать отдельные вопросы школьной программы по учебнику.

## Перечень лабораторных работ

### 10 класс

Л.р. №1. «Методика работы с определителями растений и животных».

Л.р. №2. «Исследование водозапасающей способности зеленых и сфагновых мхов».

Л.р. №3. «Определение химического загрязнения атмосферного воздуха с помощью биоиндикаторов».

Л.р. №4. «Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».

Л.р. №5. «Изучение морфологических критериев вида на гербарии и коллекциях животных».

Л. Р. №6 «Выявление идиоадаптаций у насекомых (из коллекции)»

### 11 класс

Л.р. №1 «Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды»

Л.р. №2. «Решение генетических задач»

Л.р. №3. «Изучение признаков вирусных заболеваний растений»

Л.р. №4. «Рассматривание разных типов тканей»

Л.р. №5. «Изучение фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»

### Тематическое планирование в 10 классе

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Примечание
	Введение в курс Общей биологии	5	
1	Содержание и структура курса Общей биологии		
2	Основные свойства живого		
3	Уровни организации живой материи		
4	Значение практической биологии		
5			
	<b>Биосферный уровень</b>	<b>8</b>	
6	Учение о биосфере		
7	Происхождение живого вещества		
8	Биологическая эволюция в развитии биосферы		
9	Условия жизни на земле		
10	Биосфера. Как глобальная экосистема		
11	Круговорот вещества в природе		
12	Особенности биосферного уровня организации живой материи		
13	Взаимоотношения человека и природы, как фактор развития биосферы		

	<b>Биогеоценотический уровень жизни</b>	6	
14	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни		
15	Учение о биогеоценозе и экосистеме		
16	Строение и свойства биогеоценоза		
17	Совместная жизнь видов в биогеоценозе		
18	Причины устойчивости биогеоценозов		
19	Зарождение и смена биогеоценозов		
	<b>Популяционно-видовой уровень жизни</b>	13	
20	Вид, его критерии и структура		
21	Популяция, как форма существования вида и как особая генетическая система		
22	Популяция, как основная единица эволюции		
23	Видообразование-процесс возникновения новых видов на Земле		
24	Система живых организмов на земле		
25	Этапы антропогенеза		
26	Человек, как уникальный вид живой природы		
27	История развития эволюционных идей		
28	Естественный отбор и его формы		
29	Современное учение об эволюции		
30	Основные направления эволюции		
31	Особенности популяционно-видового уровня жизни		
32	Всемирная стратегия охраны природных видов		
33-34	Резерв		

### Тематическое планирование в 11 классе

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	Организменный уровень жизни	16	
1	Организменный уровень организации жизни и его роль в природе		
2	Организм как биосистема		
3	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов		
4	Размножение организмов		
5	Оплодотворение и его значение		
6	Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез)		
7	Изменчивость признаков организма и ее типы		
8	Генетические закономерности, открытые Менделем		
9	Наследование признаков при дигибридном скрещивании		

10	Генетические основы селекции		
11	Генетика пола и наследование сцепленное с полом		
12	Наследственные болезни человека		
13	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований		
14	Факторы определяющие здоровье человека		
15	Царство Вирусы. Разнообразие и значение		
16	Вирусные заболевания		
	<b>Клеточный уровень</b>	<b>9</b>	
17	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе		
18	Клетка, как этап эволюции живого в истории Земли		
19	Строение клетки эукариот		
20	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы		
21	Клеточный цикл		
22	Деление клетки- митоз и мейоз		
23	Особенности образования половых клеток		
24	Структура и функции хромосом		
25	История развития науки о клетке		
	<b>Молекулярный уровень жизни</b>	<b>8</b>	
26	Молекулярный уровень организации живой материи и его роль в природе		
27	Основные химические соединения живой материи		
28	Структура и функции нуклеиновых кислот		
29	Процессы синтеза в живых клетках		
30	Процессы биосинтеза белка		
31	Молекулярные процессы расщепления		
32	Регуляторы молекулярных процессов		
33	Заключение: структурные уровни живой природы		
34	Резерв		