



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Школа № 60»**

Принята на педагогическом совете  
Протокол № 1 от 30.08.2018

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом от 01.09.2018 № 137/1-о

**Рабочая программа**

**Биология**  
**9 класс**

К учебнику И.Н. Пономарёвой, О.А. Корниловой, Н.М. Черновой

Нижний Новгород  
2018

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### МЕСТО КУРСА В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

*(Из пояснительной записки к Программе для 9 класса. Основы общей биологии. Авторы: И.Н.Пономарева, Н.М.Чернова. (сборник «Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2012.-176с.)*

Изучение курса «Основы общей биологии» проводится в течение одного учебного года в 9 классе. Это обусловлено тем, что для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития жизни на Земле, взаимозависимостей этих явлений, и роли их в культуре человечества.

Содержание программы отражает состояние науки и ее вклад в решение современных проблем общества.

Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе данного курса существенное место занимает тема «Основы экологии», экологический аспект введен и в другие разделы курса.

Значительное место курса «основы общей биологии» отведено лабораторным работам и экскурсиям, которые позволяют подкрепить теорию наблюдениями и выполнением простейших исследований свойств живой природы и состояния окружающей среды.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Программа построена на основе биоцентризма и полицентризма в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей и многомерности разнообразия уровней организации жизни; на основе понимания биологии как науки и как явления культуры.

**Цель курса** - развивать у школьников в процессе биологического образования понимание величайшей ценности жизни, ценности биологического разнообразия.

#### **Задачи курса:**

1. Сформировать знания учащихся о структурно-функциональных и генетических основах жизни, о закономерностях ее эволюционного развития.
2. Сформировать умения применять полученные знания в практической деятельности по охране окружающей среды, сохранению собственного здоровья.
3. Воспитание экологической грамотности

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

- Программа для 9 класса. Основы общей биологии. Под ред. проф. И.Н.Пономаревой

- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Основы общей биологии: учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений/Под ред. И.Н.Пономаревой.- 3-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2011. – 240 с. – ил.

- Пономарева И.Н., Симонова Л.В., Кучменко В.С. Основы общей биологии: 9 класс: Методическое пособие/ под ред. Проф. И.Н.Пономаревой. – М.: Вентана – Граф, 2006. – 144с.

- Биология: 9 класс. Рабочая тетрадь № 1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений/ . – 3-е изд., испр. - М.: Вентана-Граф, 2011. – 96с.: ил.

Название раздела, темы	Количество часов, отведенных на изучение темы, согласно рабочей программе	Количество лабораторных работ	Экскурсии
Раздел 1. Введение в основы общей биологии.	3		1
Раздел 2. Основы учения о клетке.	10	1	
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	5	1	
Раздел 4. Основы учения о наследственности и изменчивости.	11	2	
Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	5		
Раздел 6. Происхождение жизни и развитие органического мира.	5		1
Раздел 7. Учение об эволюции.	11	1	
Раздел 8. Происхождение человека (антропогенез)	6		
Раздел 9. Основы экологии.	11	2	
Раздел 10. Заключение.	1		
Итого:	68	7	2

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

### Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. «Многообразие клеток; сравнение растительной и животной клеток»

Лабораторная работа № 2. «Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток»

Лабораторная работа № 3. «Решение генетических задач»

Лабораторная работа № 4. «Изучение генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов»

Лабораторная работа № 5. «Изучение изменчивости у организмов»

Лабораторная работа № 6. «Приспособленность организмов к среде обитания»

Лабораторная работа № 7. «Оценка санитарно-гигиенического качества рабочего места»

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

#### **Раздел 1. Введение в основы общей биологии (3 часа)**

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

*Экскурсия № 1. Биологическое разнообразие вокруг нас.*

## **Раздел 2. Основы учения о клетке (10 часов)**

История изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы – неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические вещества. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках.

Химический состав клетки: органические вещества. Их разнообразие и свойства. Углеводы, липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение эукариотических и прокариотической клеток. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Транскрипция – первый этап биосинтеза белка. Информационная РНК. Биосинтез белка в клетке. Трансляция – второй этап биосинтеза белков. Транспортная РНК.

Биосинтез углеводов в клетке. Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

*Лабораторная работа. Многообразие клеток; сравнение растительной и животной клеток.*

## **Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 часа)**

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

*Лабораторная работа. Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.*

## **Раздел 4. Основы учения о наследственности и изменчивости (11 часов)**

История генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы, гетерозиготы.

Закон независимого наследования и свободного комбинирования признаков.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

*Лабораторная работа. Решение генетических задач. Изучение генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов*

**Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5 часа)**

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции растений.

Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

**Раздел 6. Происхождение жизни и развитие органического мира (5 часов)**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни на Земле А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот – к эукариотам. Возникновение биосферы.

Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Появление человека.

*Экскурсия. История живой природы местного края.*

**Раздел 7. Учение об эволюции (11 часов)**

Идея развития органического мира в биологии.

Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм.

Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Элементарный материал и факторы эволюции.

Вид, его критерии. Популяционная структура вида.

Популяция как форма существования вида и единица эволюции.

Процесс образования видов в природе – видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции.

Макроэволюция – результат микроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс.

Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

*Лабораторная работа. Изучение изменчивости у организмов.*

**Раздел 8. Происхождение человека (антропогенез) (6 часов)**

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека.

Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди. Становление человека разумного. Биосоциальная сущность человека. Социальная и

природная среда, адаптация к ней человека. Взаимосвязь природных и социальных факторов в эволюции человека. Речь как средство общения у человека. Человек как единый биологический вид.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

***Лабораторная работа. Приспособленность организмов к среде обитания.***

### **Раздел 9. Основы экологии (11 часов)**

Экология – наука о взаимосвязях организма с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности). Экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов.

Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность, плотность, возрастная и половая структура, функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, его компоненты.

Биогеоценоз и экосистема. Биогеоценоз, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценозов.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

***Лабораторная работа. Оценка санитарно-гигиенического качества рабочего места.***

***Экскурсия № 2. Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды.***

### **Раздел 10. Заключение (1 часа)**

Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

✓ **Знать / Понимать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина);

- учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

✓ **Уметь объяснять:**

- роль биологии в формировании научного мировоззрения;

- вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;

- единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;

- влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

- причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

✓ **Решать:**

- элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

✓ **Описывать:**

- особей видов по морфологическому критерию;

✓ **Выявлять:**

- приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

✓ **Сравнивать:**

- биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

✓ **Анализировать и Оценивать:**

- различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

✓ **Изучать:**

- изменения в экосистемах на биологических моделях;

✓ **Находить:**

- информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

✓ **Использовать**

- приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

#### **Дополнительная учебная литература для учащихся**

1. Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Т. А. Козлова, В.С. Кучменко, - М., Дрофа, 1998.
2. Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Никишов А.И., Петросов Р.А., Рохлов В.С., Теремов А.В., М., ИЛЕКСА, 1997.
3. Биология: справочные материалы / Под ред. Д.И. Трайтака, М., Просвещение, 1994.
4. ЕГЭ. Биология. КИМЫ. 2004-2012 годы.

#### **Основная учебная литература для учителя:**

1. Васильева Т.Б., Иванова И.Н. **Природоведение. Биология. Естествознание:** Содержание образования: Сборник нормативно – правовых документов и методических материалов. - М., Вентана – Граф, 2007 (Современное образование).
2. Примерная программа по биологии среднего (полного) общего образования (базовый уровень) (Васильева Т.Б., Иванова И.Н. **Природоведение. Биология. Естествознание:** Содержание образования: Сборник нормативно – правовых документов и методических материалов. - М., Вентана – Граф, 2007, стр.105-115, (Современное образование).
3. Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии. Базовый уровень (Васильева Т.Б., Иванова И.Н. **Природоведение. Биология. Естествознание:** Содержание образования: Сборник нормативно – правовых документов и методических материалов. - М., Вентана – Граф, 2007, стр. 31-35, (Современное образование).
4. Программа по биологии для общеобразовательного профиля обучения в средней (полной) школе. Авторы: И. Н. Пономарева, Л.П. Анастасова, О. А. Корнилова, Л.В. Симонова, В. С. Кучменко (Сборник «Общая биология. Программы. 10-11 класс». / Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М. «Вентана - Граф», 2006, стр. 8- 15);
5. Рекомендации по использованию учебников «Общая биология» для учащихся 10-11 классов под редакцией проф. И.Н. Пономаревой (базовый уровень) при планировании изучения предмета 1 час в неделю.

#### **Дополнительная учебная литература для учителя:**

1. Лернер Г.И. - Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс. М., Аквариум, 1992
2. Самостоятельные работы учащихся по биологии. Библиотека учителя биологии. М., Просвещение, 1984
3. Бондаренко И.А.- Тесты по общей биологии. Саратов, «Лицей», 1999
4. Трошин А.С., Трошина В.П. Физиология клетки. М., Просвещение, 1979
5. Элективный курс «Что вы знаете о своей наследственности?» (авт. И.В. Зверева), Волгоград, Корифей, 2005
6. Киселева З.С., Мягкова А.Н. Методика преподавания факультативного курса по генетике, М., Просвещение, 1979
7. Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. - Биология в экзаменационных вопросах и ответах. М., Айрис- Пресс, 2001
8. Мухамеджанов И.Р. - Тесты. Зачеты. Блиц-опросы. Биология. 10-11 классы. М., «ВАКО», 2006
9. Шалапенюк Е.С., Камлюк Л., Лисов Н. - Тесты по биологии для поступающих

в ВУЗы, М., Айрис – Пресс, 2007.

10. Пименов А.В. - Уроки биологии в 10 (11) классе. Развернутое планирование. Ярославль, Академия развития, Академия Холдинг, 2003.

11. Вахрушев А.А., Ловягин С.Н. и др. - Тематические тесты для подготовки к итоговой аттестации и ЕГЭ. Биология, М., БАЛАСС, 2005.

12. Раймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. М., Просвещение, 1997.

13. ЕГЭ. Биология. КИМы. 2004-2007 годы.

14. Научно – методические журналы «Биология в школе».

### **1. Печатные пособия.**

#### ***Таблицы:***

1. Биотехнология
2. Генетика
3. Портреты ученых биологов
4. Схема строения клеток живых организмов
5. Уровни организации живой природы

### **2. Экранно – звуковые пособия:**

#### ***Видеофильмы:***

1. Фрагментарный видеофильм по генетике
2. Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам
3. Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов

### **3. Технические средства обучения**

1. Компьютер мультимедийный
2. Мультимедийный проектор
3. Экран проекционный

### **4. Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование**

#### ***Приборы, приспособления:***

1. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ
2. Лупы ручные
3. Микроскопы школьные

#### ***Реактивы и материалы:***

1. Комплект реактивов для базового уровня

### **5. Модели**

#### ***Объемные:***

1. Клеточная мембрана
2. Клетка

#### ***Рельефные:***

1. Строение ДНК

#### ***Аппликации (для работы на магнитной доске):***

1. Биосинтез белка
2. Моногибридное скрещивание
3. Дигибридное скрещивание
4. Генетика человека

#### ***Муляжи:***

1. Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений

### **6. Натуральные объекты**

***Гербарии***, иллюстрирующие морфологические, экологические особенности разных групп растений

***Гербарии*** культурных растений, иллюстрирующие результаты искусственного отбора

#### ***Микропрепараты:***

1. Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)