

Министерство просвещения Российской Федерации  
Комитет образования и науки администрации города Новокузнецка  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №55»

---

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «СОШ №55»  
М.В.Валеева  
Приказ № 52  
От 01.09.2020

Программа рекомендована к  
работе педагогическим  
советом  
Протокол № 16  
от 31.08.2020

Программа обсуждена и  
рекомендована к  
утверждению на заседании  
МО  
Протокол №1 от 28.08.2020

## **Биология**

Учебная программа  
10-11 класс

Составитель:  
Жуков А.А.

Новокузнецк, 2020

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Целями реализации** основной образовательной программы среднего общего образования являются:

становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;

достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает решение следующих **основных задач**:

формирование российской гражданской идентичности обучающихся;

сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализация права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;

обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;

обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность;

установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;

обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;

развитие государственно-общественного управления в образовании;

формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;

создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций. Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

#### **Глобальные цели биологического образования:**

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

**развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к

объектам живой природы.

### **Личностные результаты:**

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую,
- умение адекватно использовать речевые средства дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

### **Предметные результаты:**

- характеристика содержания биологических теории (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся

- учёных в развитие биологической науки;
- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;
  - объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
    - умение приводить доказательства единства живой и неживой природы, её уровней организации и эволюции; родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
    - умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
    - умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
    - умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников;
    - оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
    - постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных

источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **10 класс базовый уровень (34 часа)**

#### **Тема 1. Биология как комплекс наук о живой природе. Введение в курс общей биологии (6 часов).**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

**Входная К. р №1 по теме:** «Введение в курс общей биологии» за 9-й класс.

**Мир профессий:** лаборант, биолог, эколог

#### **Тема 2. Организмы и окружающая среда. Биосферный уровень жизни (8 часов)**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

**К. р. №2 за I четверть по теме:** «Введение в курс общей биологии».

**Мир профессий:** эколог, дендролог, гидролог, биогеограф.

#### **Тема 3. Организмы и окружающая среда. Биогеоценотический уровень жизни (8 часов)**

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Устойчивость и динамика экосистем.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

**К.р.№3 за II четверть по теме:** «Биосферный уровень организации жизни».

**Лабораторная работа №1 по теме:** «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»

**Мир профессий:** эколог, эволюционист, биолог

#### **Тема 4. Теория эволюции. Развитие жизни на Земле. Популяционно-видовой уровень жизни (12 часов)**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и



макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

**Лабораторная работа №2 по теме: «Сравнение видов по морфологическому критерию»**

**Лабораторная работа №3 по теме: «Наблюдение ароморфоза у растений и животных»**

**Итоговая контрольная работа №4 по теме: «Уровни жизни живой материи»**

**Мир профессий:** зоолог, эколог, эволюционист, антрополог

## **11 класс базовый уровень (34 часа)**

### **Тема 1. Организм. Организменный уровень организации жизни (17 часов)**

*Организм – единое целое. Многообразие организмов.*

*Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.*

*Деление клетки-основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.*

*Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.*

*Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.*

*Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.*

*Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).*

**Проведение биологических исследований:** выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление

- простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач;

анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

-

- **Входная контрольная работа №1** за курс 10-го класса по теме: «Общая биология»

- **Контрольная работа №2** за I полугодие по теме: «Организмальный уровень жизни»

-

- **Лабораторная работа №1 по теме:** «Решение элементарных задач по генетике»

- **Мир профессий:** нарколог, врач, генетик, биотехнолог

-

- **Тема 2. Клетка. Клеточный уровень организации жизни (9 часов)**

- *Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн): Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.*

- *Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы – неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. **Проведение биологических исследований:** наблюдение клеток растений и животных под микроскопом*

- *на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.*

- **Лабораторная работа №2 по теме:** «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня лука»

- **Мир профессий:** цитогенетик, эмбриолог, генетик, биолог, микробиолог.

-

- **Тема 3. Клетка. Молекулярный уровень проявления жизни. Заключение (8 часов)**

-

- *Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез. Биосинтез белка. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Обобщение знаний о многообразии жизни. Отличие живых систем от неживых.*

- **Мир профессий:** химик, биолог, врач

- **Годовая контрольная работа №3** по теме: «Уровни жизни»

### **Учебно-исследовательская и проектная деятельность**

*(раздел реализуется в режиме групповой и индивидуальной самостоятельной работы в урочное и во внеурочное время)*

- «Здоровое поколение выбирает...», материалы, пропагандирующие здоровый образ жизни, в виде творческих продуктов, агитация за здоровый образ жизни, отказ от вредных привычек.

- «Мыслить глобально, действовать локально», акции в рамках Дней защиты от экологической опасности, например, сбор макулатуры, металла, предложения способов решения экопроблем на уровне города.

- «Зелёная планета»- конкурс экологических проектов по озеленению пришкольного участка.\*

1. «Человек как житель биосферы» \*- конкурс экологических проектов по предложению путей решения сохранения чистоты родного края. Изготовление и распространение рекламной продукции в защиту экологии родного края в рамках Дней защиты от экологической опасности.

2. «Формирование базы мультимедийных презентаций по основным разделам курса биологии» - творческие работы учеников (тесты, ребусы, кроссворды, лабиринты, презентации и др.), которые использовались при освоении, обобщении и закреплении учебного материала.

#### Перечень примерных тем учебно-исследовательских работ учащихся

1. Наблюдение за передвижением животных (инфузория-туфелька, дождевой червь, улитка, аквариумная рыбка).
2. Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.
3. Составление простейших схем скрещивания.
4. Сравнение строения клеток прокариот (бактерии) и эукариот (растения, животного, гриба).
5. Обнаружение органических веществ в тканях растений (крахмала, белков, жиров).
6. Выявление активности процесса фотосинтеза с помощью пероксида водорода и фермента каталазы, содержащейся в клетках зеленых растений.
7. Как избежать экологических катастроф.
8. Взаимоотношения человека и природы.
9. Круговорот жизненно важных элементов в природе.
10. Гипотезы происхождения жизни на Земле.
11. Гипотезы происхождения человека на Земле: за или против...

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов (тем)	Кол-во часов	в том числе				
			Изучение материала	Практическая часть	Повторение	Контроль	Резервные часы
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>10 класс базовый уровень</b>							
<b>I четверть ( 9 недель)</b>							
	<b>Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания. (6 часов)</b> Введение в курс общей биологии	6	5	-	-	1	-
	<b>Тема 2. Экосистемы. Биосферный уровень организации жизни (8 часов)</b>	3	2	-	-	1	-
<b>II четверть ( 7 недель)</b>							
	<b>Тема 2. Экосистемы. Биосферный уровень организации жизни (продолжение)</b>	5	4	-	1	-	-
	<b>Тема 3. Экосистемы. Биогeoценотический уровень жизни (8 часов)</b>	2	1	-	-	1	-
<b>III четверть ( 10 недель)</b>							

Тема 3. Экосистемы. Биогеоценотический уровень жизни (продолжение)	6	4	1	1	-	-
Тема 4. Вид. Популяционно-видовой уровень жизни (12 часов)	4	3	1	-	-	-
<b>IV четверть ( 8 недель)</b>						
Тема 4. Вид. Популяционно-видовой уровень жизни (продолжение)	8	5	1	1	1	-
<b>Итого за год</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>11 класс базовый уровень</b>						
<b>I четверть ( 9 недель)</b>						
Тема 1. Организм. Организменный уровень организации жизни (17часов)	9	8	-	-	1	-
<b>II четверть ( 7 недель)</b>						
Тема 1. Организм. Организменный уровень организации жизни (продолжение)	7	5	1	-	1	-
<b>III четверть ( 10 недель)</b>						
Тема 1. Организм. Организменный уровень организации жизни (продолжение)	1	-	-	1	-	-
Тема 2. Клетка. Клеточный уровень организации жизни (9 часов)	9	8	1	-	-	-
<b>IV четверть ( 8 недель)</b>						
Тема 3. Клетка. Молекулярный уровень проявления жизни. Заключение (8 часов)	8	6	-	-	1	1
<b>Итого за год</b>	<b>34</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>68</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>



