

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА ИРКУТСКА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №30**

---

**Рабочая программа  
по предмету «Биология»  
10-11 класс  
(общеобразовательный)**

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №30, реализующей ФГОС СОО.

В программу включены планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
(личностные, метапредметные, предметные)**

**Личностные результаты освоения программы:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни,

потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### **Метапредметные результаты освоения программы:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

***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 БИОЛОГИИ.**

### **10 класс**

#### **Биология как комплекс наук о живой природе.**

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.

#### **Структурные и функциональные основы жизни.**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Ферменты - Биологические катализаторы. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Строение клетки Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

### **Содержание учебного предмета биологии.**

#### **11 класс**

#### **Организм.**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

### **Теория эволюции**

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.

### **Развитие жизни на Земле.**

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.

### **Организмы и окружающая среда.**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

### **Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.  
 Описание фенотипа.  
 Сравнение видов по морфологическому критерию.  
 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.  
 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.  
 Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.  
 Методы измерения факторов среды обитания.  
 Изучение экологических адаптаций человека.  
 Составление пищевых цепей.  
 Изучение и описание экосистем своей местности.  
 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.  
 Оценка антропогенных изменений в природе.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ по биологии 10 класс ( 1ч.)

| № п/п | Наименование разделов.<br>Тема урока  | Кол-во часов | Примечание |
|-------|---|--------------|------------|
|       | <b>Биология как комплекс наук о живой природе.</b>  | 3 ч.         |            |
| 1.    | Биология в системе наук.  | 1            |            |
| 2.    | Объект изучения биологии.   | 1            |            |
| 3.    | Методы научного познания в биологии. Л.р.№ 1<br>«Использование различных методов при изучении биологических объектов»           | 1            |            |
| 4.    | Биологические системы и их свойства. Л.р.№ 2<br>«Механизмы саморегуляции».  | 1            |            |
| 5.    | Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»   | 1            |            |
| 6.    | Неорганические вещества: вода, соли   | 1            |            |
| 7.    | Липиды, их строение и функции.  | 1            |            |
| 8.    | Углеводы, их строение и функции.  | 1            |            |
| 9.    | Белки, состав и структура.  | 1            |            |
| 10.   | Белки. Функции белков   | 1            |            |
| 11.   | Л.р.№ 3 «Обнаружение липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»   | 1            |            |
| 12.   | Ферменты - Биологические катализаторы. Л.р.№ 4<br>«Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»                    | 1            |            |
| 13.   | Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»  | 1            |            |
| 14.   | Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК  | 1            |            |
| 15.   | АТФ и другие нуклеотиды. Витамины   | 1            |            |
| 16.   | Вирусы  | 1            |            |
| 17.   | Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»  | 1            |            |
| 18.   | Клеточный уровень: общая характеристика.<br>Клеточная теория.   | 1            |            |
| 19.   | Л.р.№5 Техника микроскопирования<br>«Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых» | 1            |            |

|     |  |   |  |
|-----|--|---|--|
|     | микропрепаратах и их описание».  |   |  |
| 20. | Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр.  | 1 |  |
| 21. | Цитоскелет. Л.р. №6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.   | 1 |  |
| 22  | Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.  |   |  |
| 23  | Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Л.р.№ 7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».         | 1 |  |
| 24  | Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Л.р.№ 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи» | 1 |  |
| 25  | Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Л.р.№ 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».     | 1 |  |
| 26  | Обмен веществ и превращение энергии в клетке.  | 1 |  |
| 27  | Энергетический обмен в клетке.   | 1 |  |
| 28  | Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.  | 1 |  |
| 29  | Пластический обмен: биосинтез белков   | 1 |  |
| 30  | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.  | 1 |  |
| 31  | Деление клетки. Митоз.   | 1 |  |
| 32  | Деление клетки. Мейоз. Половые клетки.   | 1 |  |
| 33  | Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».   | 1 |  |
| 34  | Обобщение по теме «Обмен веществ и энергии»  | 1 |  |

### Тематическое планирование по биологии 11 класс ( 1ч.)

| № п/п | Наименование разделов.<br>Тема урока   | Кол-во часов | Примечание |
|-------|--|--------------|------------|
| 1     | Организм — единое целое  | 1            |            |
| 2     | Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.   | 1            |            |
| 3     | Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). | 1            |            |
| 4     | Половое размножение организмов.  | 1            |            |
| 5     | Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя.                                  | 1            |            |
| 6     | Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.  | 1            |            |
| 7     | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.  | 1            |            |
| 8     | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Л.р. №1 Решение генетических задач.                                | 1            |            |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 9  | Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.  | 1 |  |
| 10 | Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.                              | 1 |  |
| 11 | Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.   | 1 |  |
| 12 | Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность | 1 |  |
| 13 | Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции.   | 1 |  |
| 14 | Микроэволюция и макроэволюция.   | 1 |  |
| 15 | Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Л.р. №2 "Описание морфологического критерия вида"  | 1 |  |
| 16 | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.  | 1 |  |
| 17 | Направления эволюции.  | 1 |  |
| 18 | Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.   | 1 |  |
| 19 | Гипотезы происхождения жизни на Земле.   | 1 |  |
| 20 | Основные этапы эволюции органического мира на Земле.   | 1 |  |
| 21 | Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.   | 1 |  |
| 22 | Современные представления о происхождении человека.  | 1 |  |
| 23 | Расы человека.   | 1 |  |
| 24 | Приспособления организмов к действию экологических факторов.   | 1 |  |
| 25 | Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.  | 1 |  |
| 26 | Видовая и пространственная структуры экосистемы.   | 1 |  |
| 27 | Пищевые связи в экосистеме. Л.р. №3 Составление пищевых цепей.   | 1 |  |
| 28 | Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.   | 1 |  |
| 29 | Круговороты веществ в биосфере.  |   |  |
| 30 | Глобальные антропогенные изменения в биосфере.   | 1 |  |
| 31 | Проблемы устойчивого развития.   | 1 |  |
| 32 | Перспективы развития биологических наук.   | 1 |  |
| 33 | Обобщение за курс 11 класса.   | 1 |  |
| 34 | Урок- конференция.   | 1 |  |