

Ирбитское муниципальное образование  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Речкаловская средняя общеобразовательная школа»  
(МОУ «Речкаловская СОШ»)

Приложение №19  
к Основной образовательной программе  
среднего общего образования  
МОУ «Речкаловская СОШ»

**Рабочая программа**  
**учебного предмета**  
**«Биология»**

среднее общее образование  
(ФГОС СОО)

## **I. Планируемые результаты изучения учебного предмета «биология».**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы отражают:

- 1) ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- 2) готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- 3) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- 4) российская идентичность, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину
- 5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- 6) способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- 7) мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 8) 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;
- 9) экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 10) осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

**Метапредметными результатами** освоения программы по химии средней школы являются:

- 1) самостоятельно определять цели и задачи, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 2) оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- 3) сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- 4) искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- 5) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- 6) находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- 7) выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
- 8) осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- 9) координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- 10) распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**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.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

### **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. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

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. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

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

### **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.**

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Механизм саморегуляции.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
4. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
5. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
6. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
7. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
8. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
9. Составление элементарных схем скрещивания.
10. Решение генетических задач.
11. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
12. Составление и анализ родословных человека.
13. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
14. Описание фенотипа.
15. Сравнение видов по морфологическому критерию.
16. Описание приспособленности организма и её относительного характера.

- 17 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
18. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
19. Изучение экологических адаптаций человека.
20. Составление пищевых цепей.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**10 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Тема 1. Введение. (5 ч.)</b>		
1.	Биология в системе наук. ИОТу-20-2019 .	1ч.
2.	Объект изучения биологии.	1ч.
3.	Методы научного познания в биологии <b>Лабораторная работа 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов».</b>	1ч.
4.	Биологические системы и их свойства <b>Лабораторная работа 2.«Механизмы саморегуляции».</b>	1ч.
5.	<b>Обобщающий урок по теме:«Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (Контрольный тест 1)</b>	1ч.
<b>Тема 2. Молекулярный уровень (13 ч.)</b>		
6.	Молекулярный уровень: общая характеристика	1ч.
7.	Неорганические вещества: вода, соли.	1ч.
8.	Липиды, их строение и функции	1ч.
9.	Углеводы, их строение и функции.	1ч.
10.	Белки, состав и структура.	1ч.
11.	Белки. Функции белков	1ч.
12.	<b>Лабораторная работа 3.«Обнаружение липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»</b>	1ч.
13.	Ферменты - Биологические катализаторы. <b>Лабораторная работа 4. «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»</b>	1ч.
14.	<b>Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2)</b>	1ч.
15.	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1ч.
16.	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1ч.
17.	Вирусы–неклеточная форма жизни.	1ч.
18.	<b>Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»(контрольный тест 3)</b>	1ч.

<b>Тема 3. Клеточный уровень (16 ч.)</b>		
19.	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. <b>Лабораторная работа 5. Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</b>	1ч.
20.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма.	1ч.
21.	Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.	1ч.
22.	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. <b>Лабораторная работа 6. «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».</b>	1ч.
23.	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	1ч.
24.	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. <b>Лабораторная работа 7. «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».</b>	1ч.
25.	<b>Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» (контрольный тест 4)</b>	1ч.
26.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1ч.
27.	Энергетический обмен в клетке. Гликолиз и окислительное фосфорилирование.	1ч.
28.	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	1ч.
29.	Пластический обмен: биосинтез белка.	1ч.
30.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1ч.
31.	Деление клетки. Митоз.	1ч.
32.	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки <b>Практическая работа № 8. «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».</b>	1ч.
33.	<b>Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» (контрольный тест 5)</b>	1ч.
34.	<b>Годовая контрольная работа.</b>	1ч.



## 11 класс

№ урока	РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ, ТЕМА УРОКА.	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
	<b>РАЗДЕЛ 1,ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ</b>	12
1.	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	1
2.	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1
3.	Индивидуальное развитие организмов .Биогенетический закон.	1
4.	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	1
5.	Неполное доминирование .Анализирующее скрещивание.	1
6.	Дигибридное скрещивание .Закон независимого наследования признаков.	1
7.	Хромосомная теория. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1
8.	Решение задач по генетики.	1
9.	Закономерности изменчивости.	1
10.	Закономерности изменчивости.	1
11.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1
12.	Биотехнология.	1
	<b>РАЗДЕЛ 2. ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ</b>	
13.	Популяционно-видовой уровень :общая характеристика. Виды и популяции.	1
14.	Развитие эволюционных идей.	1
15.	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1
16.	Естественный отбор как фактор эволюции.	1
17.	Микроэволюция и макроэволюция.	1
18.	Направление эволюции.	1
19.	Принципы классификации. Систематика.	1