

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

| № урока | Тема | Количество часов |
|---|---|-------------------------|
| Тема 1. Введение. (5 ч.) | | |
| 1. | Биология в системе наук. ИОТу-20-2019 . | 1ч. |
| 2. | Объект изучения биологии. | 1ч. |
| 3. | Методы научного познания в биологии Лабораторная работа 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов». | 1ч. |
| 4. | Биологические системы и их свойства Лабораторная работа 2.«Механизмы саморегуляции». | 1ч. |
| 5. | Обобщающий урок по теме:«Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (Контрольный тест 1) | 1ч. |
| Тема 2. Молекулярный уровень (13 ч.) | | |
| 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. | Лабораторная работа 3.«Обнаружение липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций» | 1ч. |
| 13. | Ферменты - Биологические катализаторы. Лабораторная работа 4. «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)» | 1ч. |
| 14. | Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2) | 1ч. |
| 15. | Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК | 1ч. |
| 16. | АТФ и другие нуклеотиды. Витамины | 1ч. |
| 17. | Вирусы–неклеточная форма жизни. | 1ч. |
| 18. | Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»(контрольный тест 3) | 1ч. |

| Тема 3. Клеточный уровень (16 ч.) | | |
|--|---|-----|
| 19. | Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Лабораторная работа 5. Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». | 1ч. |
| 20. | Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. | 1ч. |
| 21. | Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть. | 1ч. |
| 22. | Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа 6. «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений». | 1ч. |
| 23. | Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. | 1ч. |
| 24. | Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Лабораторная работа 7. «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». | 1ч. |
| 25. | Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» (контрольный тест 4) | 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 Практическая работа № 8. «Решение элементарных задач по молекулярной биологии». | 1ч. |
| 33. | Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» (контрольный тест 5) | 1ч. |
| 34. | Годовая контрольная работа. | 1ч. |

11 класс

| № урока | РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ, ТЕМА УРОКА. | КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ |
|---------|---|------------------|
| | РАЗДЕЛ 1,ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ | 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 |
| | РАЗДЕЛ 2. ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ | |
| 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 |