

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» 10-11класс Базовый уровень

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные планируемые результаты

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.

1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
Регулятивные универсальные учебные действия		
<i>P₁</i> Целеполагание	<p><i>P_{1.1}</i> Самостоятельно определять цели деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p><i>P_{1.2}</i> Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях</p>	<p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция»</p> <p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<i>P₂</i> Планирование	<p><i>P_{2.1}</i> Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты</p> <p><i>P_{2.2}</i> Самостоятельно составлять планы деятельности</p> <p><i>P_{2.3}</i> Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности</p> <p><i>P_{2.4}</i> Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<i>P₃</i> Прогнозирование	<p><i>P_{3.1}</i> Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения</p>	<p>Кейс-метод</p> <p>Технология формирующего оценивания (прием «прогностическая самооценка»)</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
	<p>поставленной цели</p> <p>P_{3.2} Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели</p> <p>P_{3.3} Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали</p>	<p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний»</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
P₄ Контроль и коррекция	P_{4.1} Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность	<p>Технология формирующего оценивания</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
P₅ Оценка	P_{5.1} Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	<p>Технология формирующего оценивания</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
P₆ Познавательная рефлексия	P_{6.1} Владеть 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	<p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Рефлексия»</p> <p>Постановка и решение учебных задач</p> <p>Технология формирующего оценивания</p>
P₇ Принятие решений	P_{7.1} Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	<p>Кейс-метод</p> <p>Учебно-познавательная и учебно-практические задачи «Разрешение проблем / проблемных ситуаций», «Ценностно-смысловые установки»</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
Познавательные универсальные учебные действия		
П₈ Познавательные компетенции, включающие навыки учебно-исследовательской	<p>П_{8.1} Искать и находить обобщенные способы решения задач</p> <p>П_{8.2} Владеть навыками разрешения проблем</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Технология формирующего оценивания</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
и проектной деятельности	<p>П_{8.3} Осуществлять самостоятельный поиск методов решения практических задач, применять различных методов познания</p> <p>П_{8.4} Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения</p> <p>П_{8.5} Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности</p> <p>П_{8.6} Проявлять способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, в том числе учебно-исследовательской и проектной деятельности</p> <p>П_{8.7} Самостоятельно применять приобретенные знания и способы действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей, в том числе в учебно-исследовательской и проектной деятельности;</p> <p>П_{8.8} владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, а именно:</p> <p>П_{8.8.1} ставить цели и/или формулировать гипотезу исследования;</p> <p>П_{8.8.2} планировать работу;</p> <p>П_{8.8.3} осуществлять отбор и интерпретацию необходимой информации;</p> <p>П_{8.8.4} структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных;</p> <p>П_{8.8.5} осуществлять презентацию результатов</p>	<p>Учебные задания, выполнение которых требует применения логических универсальных действий</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний»</p> <p>Межпредметные интегративные погружения</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
П₂ Работа с информацией	П_{2.1} Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задач	Стратегии смыслового чтения, в том числе постановка вопросов, составление планов, сводных таблиц, граф-схем, тезирование,

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
	<p><i>П_{2.2}</i> Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках</p> <p><i>П_{2.3}</i> Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия</p> <p><i>П_{2.4}</i> Осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность</p> <p><i>П_{2.5}</i> Владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов</p> <p><i>П_{2.6}</i> Уметь ориентироваться в различных источниках информации</p> <p><i>П_{2.7}</i> Критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>	<p>комментирование</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний»</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<i>П₉</i> Моделирование	<p><i>П_{9.1}</i> Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, включающая представление новых понятий и способов действий в виде модели</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Стратегии смыслового чтения, в том числе постановка граф-схем</p>
<i>П₁₀</i> ИКТ-компетентность	<p><i>П₁₀</i> 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</p>	<p>Смешанное обучение, в том числе смена рабочих зон</p> <p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «ИКТ-компетентность»</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
Коммуникативные универсальные учебные действия		
<i>К₁₁</i> Сотрудничество	<p><i>К_{11.1}</i> Осуществлять деловую коммуникацию как со</p>	<p>Постановка и решение учебных задач</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
	<p>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</p> <p><i>К_{11.2}</i> Учитывать позиции других участников деятельности</p> <p><i>К_{11.3}</i> Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого</p> <p><i>К_{11.4}</i> Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития</p> <p><i>К_{11.5}</i> При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</p> <p><i>К_{11.6}</i> Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p> <p><i>К_{11.7}</i> Распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений</p> <p><i>К_{11.8}</i> Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности</p>	<p>Кейс-метод</p> <p>Смена рабочих зон</p> <p>Дискуссия</p> <p>Дебаты</p> <p>Групповые проекты</p> <p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Сотрудничество»</p> <p>Групповые и индивидуальное проектирование</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<i>К₁₂</i> Коммуникация	<p><i>К₁₂</i> Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Коммуникация»</p> <p>Групповые и индивидуальное</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
		проектирование Учебно-исследовательская деятельность

1.3. Предметные планируемые результаты

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе

Обучающийся 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;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности с учетом специфики региона.*

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни

Обучающийся 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, организма;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, анализировать их, формулировать выводы;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов;
- 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;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

- 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.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную);
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности с учетом специфики региона;
- 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).

Раздел 3. Организм

Обучающийся 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;
- 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 родство живых организмов на основе биологических теорий;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (способы размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

– оценивать достоверность биологической информации *в области развития в Челябинской области здравоохранения, влияния мутагенов на здоровье человека, применение различных методов селекции для развития сельского хозяйства в регионе*, 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, *характерных для региона.*

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

– давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную), 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 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 *в Челябинской области.*

Раздел 4. 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.

Обучающийся 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: устанавливать взаимосвязь природных явлений;

– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид;

– 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 родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

– описывать фенотип многоклеточных растений и животных **Челябинской области** по морфологическому критерию;

– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

– классифицировать биологические объекты, **обитающие/произрастающие на территории Челябинской области** на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов **в большей степени характерных для Челябинской области**;

– оценивать достоверность биологической информации **в области многообразия организмов Челябинской области и их эволюционных преобразований**, 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 **учетом специфики региона**.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

– давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), законы наследственности, закономерности изменчивости;

– характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для

существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ в Челябинской области.

Раздел 5. Развитие жизни на Земле

Обучающийся 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: устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: организм, вид;
- 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 родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- выявлять изменчивость у организмов, *обитающих/произрастающих в Челябинской области;*
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов *в большей степени характерных для Челябинской области;*
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию *об историко-археологических центрах Челябинской области* 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.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (эволюционную);
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для

существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ в Челябинской области.

Раздел 6. Организмы и окружающая среда

Обучающийся 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: 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, *обитающие/произрастающие на территории Челябинской области* между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов *в большей степени характерных для Челябинской области*;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды *Челябинской области*;
- 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.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя учение о биосфере;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности с *учетом специфики региона*;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для

существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ в Челябинской области.

2. Содержание учебного предмета

Биология. 10 класс
(35 часов, 1 час в неделю)

Введение. Биология – наука о жизни. Критерии, уровни организации и методы познания живых систем. (1 час)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы. Методы познания живой природы.

Демонстрация:

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

Химический состав клетки (4 часа)

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества и их роль в клетке. Биополимеры. Углеводы. Липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения.

Строение клетки (5 часов)

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К. Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория и ее основные положения. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Методы цитологии. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; эукариотические и прокариотические клетки. Строение и функции хромосом.

Обеспечение клеток энергией (2 часа)

Обмен веществ и превращения энергии — свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий. Фотосинтез, хемосинтез. Энергетический обмен. Анаэробный и аэробный гликолиз.

Наследственная информация и реализация ее в клетке (5 часов)

ДНК — носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка. Вирусы. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы

РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК».

Лабораторные и практические работы

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Сравнение строения клеток растений и животных.
3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)

Размножение — свойство организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Основы генетики (10 часов)

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. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика. Селекция (3 часа)

Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

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

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Многообразие организмов», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Фотосинтез», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Способы бесполого размножения», «Половые клетки», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с

полом», «На следственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии».

Лабораторные и практические работы:

1. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.
2. Составление простейших схем скрещивания.
3. Решение элементарных генетических задач.
4. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.
5. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

11 класс

(35 часов, 1 час в неделю)

Эволюционное учение. (14 часов)

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция – эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Основы селекции и биотехнологии. (5 часов)

Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, лекарств и т.п. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Возникновение и развитие жизни на Земле. (2 часа)

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Основные направления эволюции различных групп растений и животных. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики.

Антропогенез. (4 часа)

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

Демонстрации

Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т. п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

Лабораторные и практические работы

1. Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).
2. Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т.п.).
3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Экосистемы. (5 часов)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера, ее состояние и эволюция. (5 часов)

Биосфера – глобальная экосистема. Эволюция биосферы. Учение В. И.Вернадского о биосфере. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

Лабораторные и практические работы

1. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
2. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
3. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

4. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).
5. Решение экологических задач.
6. Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоемов (полевая работа).
7. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

3. Тематическое планирование по учебному предмету «Биология»
10 класс

Количество – 35 часов

Раздел	№ урока	Тема урока	Количество во часов	Тема НРЭО	Формы контроля текущей успеваемости
Введение	1	Биология – наука о жизни. Критерии, уровни организации и методы познания живых систем.	1		
	2	Макро- и микроэлементы. Неорганические вещества, входящие в состав клетки НРЭО	1	Йододефицит на Южном Урале	
Химический состав клетки	3	Диагностическая контрольная работа			Контрольная работа
	4	Биологические полимеры – белки. Функции белков. Л.р. № 1	1		Л.р. №1 каталитической активности ферментов
	5	Органические молекулы – углеводы, липиды.	1		
	6	Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. АТФ.	1		Самостоятельная работа.
Структура и функции клетки	6	Цитология наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория.	1		
	7	Строение клеток бактерий, растений, грибов, животных. Л.Р. №2. НРЭО	1	Сравнение строения клеток растений и животных (на местных видах). Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	Л/р. № 2. Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.
	8	Строение клетки. Плазматическая мембрана. ЭПС. Комплекс Гольджи и лизосомы. Включения.	1		
	9	Цитоплазма. Митохондрии. Пластиды.	1		
	10	Рибосомы. Органоиды движения.	1		Самостоятельная работа

	Ядро.				
Обеспечение клеточной энергии	11	Фотосинтез, хемосинтез.	1		
	12	Энергетический обмен. Анаэробный и аэробный гликолиз.	1		
Наследственная информация и реализация её в клетке	13	Генетическая информация в клетке. Транскрипция.	1		
	14	Биосинтез белка. Генетический код. Трансляция.	1		
Размножение организмов	15	Матричный принцип биосинтеза белка. Регуляция биосинтеза белка. Репликация ДНК.	1		
	16	Вирусы. Генная инженерия. НРЭО.	1	Статистика заболеваемости населения г. Челябинска вирусом СПИДа	Самостоятельная работа
	17	Полугодовая контрольная работа.	1		Контрольная работа
	18	Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.	1		
Индивидуальное развитие организмов	19	Формы размножения организмов. Мейоз, его биологическое значение. НРЭО.	1	Способы полового и бесполого размножения местных видов растений.	
	20	Сперматогенез. Овогенез.	1		Самостоятельная работа
	21	Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений.	1		
	22	Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. НРЭО.	1	Статистические данные о влиянии наркотических веществ, экологической обстановки на развитие зародышей человека по Челябин. обл.	Л.р. № 3 Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.
	23	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. НРЭО.	1	Решение задач с использованием местных примеров.	Л.р. № 4 составление простейших схем скрещивания
	24	Полное и неполное доминирование. Закон чистоты	1		Л.р. № 5 Составление простейших схем скрещивания

	гамет и его цитологическое обособление. Множественные аллели. Анализированное скрещивание.				
25	Дигибридное и полигибридное скрещивание.	1			Л/р. № 6 Составление простейших схем скрещивания
26	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Генетические карты хромосом.	1			Л/р. № 7 Составление простейших схем скрещивания
27	Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол.	1			Л/р. № 8 Составление простейших схем скрещивания
28	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Плейотропия.	1			
29	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. НРЭО	1		Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).	Экс. № 1 Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).
30	Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием. НРЭО.	1		Модификационная изменчивость растений (на примере комнатных растений)	Л/р. № 9 Изучение фенотипов растений Л/р. № 10 Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационной кривой.
31	Мутационная изменчивость. НРЭО 9.	1		Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм	Л/р. № 11. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.
32	Методы наследственности изучения человека.	1		Наследственные болезни человека на Ю. Урале.	Л/р. № 12 Составление родословных.
Основные закономерности изменчивости					

		Генетические болезни. Генофонд популяции. НРЭО			
Генетика и селекция	33	Основы селекции. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы современной селекции. Успехи селекции. НРЭО.	1	Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).	Экс. № 2: Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка). Контрольная работа
	34	Годовая контрольная работа.	1		
Заключение	35	Повторение и обобщение изученного материала.	1		

**Тематическое планирование по учебному предмету «Биология»
10 класс**

Количество – 70 часов

Раздел	№ урока	Тема урока	Количество во часов	Тема НРЭО	Формы контроля текущей успеваемости
Введение	1	Биология – наука о жизни.	1		
	2	Критерии, уровни организации и методы познания живых систем.	1		
Химический состав клетки(8ч)	3	Макро- и микроэлементы. Неорганические вещества, входящие в состав клетки НРЭО .	1	Йододефицит на Южном Урале	
	4	Диагностическая контрольная работа	1		Контрольная работа
	5	Биологические полимеры – белки	1		
	6	Функции белков Л.р. № 1	1		Л.р.№1 Изучение каталитической активности ферментов
	7	Органические молекулы – углеводы.	1		
	8	Органические молекулы – липиды.			
	9	Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты.	1		

	Биологические полимеры- АТФ.	1	Самостоятельная работа
Структура и функции клетки(10ч)	10	1	
	11	1	
	12	1	
	13	1	Сравнение строения клеток растений и животных (на местных видах). Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
	14	1	
	15	1	
	16	1	
	17	1	
	18	1	
	19	1	
	20	1	Самостоятельная работа
	21	1	
	22	1	
Обеспечение клеток энергией (4ч)	23	1	
	24	1	Самостоятельная работа
	25	1	
	26	1	
	27	1	
	28	1	
	29	1	
	30	1	
	31	1	
	32	1	
33	1	Статистика заболеваемости населения г. Челябинска	

					скрещивания
52	Хромосомная наследственность.	теория	1		
53	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Генетические карты хромосом. Л./р. № 7	наследование	1		Л./р. № 7 Составление простейших схем скрещивания
54	Генетическое определение пола.		1		
55	Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Л./р. № 8		1		Л./р. № 8 Составление простейших схем скрещивания
56	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков		1		
57	Плейотропия.		1		
58	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. НРЭО		1	Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).	Экс. № 1 Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).
59	Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Л./р. № 9	или	1		Л./р. № 9 Изучение фенотипов растений
60	Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием. Л./р. № 10 НРЭО	среды в	1	Модификационная изменчивость растений (на примере комнатных растений)	Л./р. № 10 Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационной кривой.
61	Мутационная изменчивость. Л/р. №11. НРЭО	изменчивость. Л/р.	1	Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм	Л/р. №11. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.
62	Методы изучения наследственности человека.	наследственности	1		
63	Генетические болезни. НРЭО	наследственности. НРЭО		Наследственные болезни человека на Ю. Урале.	
Основные закономерности изменчивости (6ч)					

Генетика и селекция (4ч)	64	Генетические болезни. Генофонд популяции.	1		Л/р. № 12 Составление родословных.
	65	Основы селекции.	1		
	66	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.			
	67	Методы современной селекции.	1		
	68	Успехи селекции. НРЭО	1	Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).	Экс № 2: Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).
Заключение	69	Годовая контрольная работа.	1		Контрольная работа
	70	Повторение и обобщение изученного материала.	1		

Тематическое планирование по учебному предмету «Биология»

11 класс

Количество – 35 часов

Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Тема НРЭО	Формы контроля текущей успеваемости
Свидетельства эволюции (4ч)	1	Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные принципы биологической эволюции и этапы развития эволюционных идей.	1		
	2	Диагностическая контрольная работа.	1		Контрольная работа
	3	Доказательства эволюции органического мира. Молекулярные свидетельства эволюции. Морфологические и эмбриональные свидетельства эволюции.	1		
	4	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции	1		Самостоятельная работа

Факторы эволюции (9ч)	5	Вид, его критерии, популяция - как структурная единица вида и элементарная единица эволюции. НРЭО.	1	Развитие популяции синицы большой в Челябинска	Л./р. № 1. Описание особой вида по морфологическому критерию (на местных видах). Таблица. Фронтальный опрос.
	6	Наследственность и изменчивость - исходный материал для эволюции.	1		Л./р. № 2. Выявление изменчивости у особой одного вида.
	7	Генетический состав популяции. Изменения генофонда популяций.	1		
	8	Естественный отбор и его формы.	1		
	9	Борьба за существование и ее формы.	1		
	10	Результаты эволюции Относительный характер адаптаций. НРЭО.	1	Приспособленность к среде обитания растений и животных Челябинской области	Л./р. № 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.
	11	Изолирующие механизмы. Видообразование.	1		
	12	Экскурсия № 1 Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (пришкольный участок МБОУ СОШ № 121). НРЭО	1	Сезонные изменения в природе (пришкольный участок МБОУ СОШ № 121).	
	13	Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Пути макроэволюции. НРЭО	1	Ароморфозы и идиоадаптации растений и животных Челябинской области	Л./р. № 4. Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных
	14	Современные представления о возникновении жизни. Абиогенез. Биогенез.	1		
	15	Основные этапы развития жизни. Геохронология. Глобальные катастрофы	1		
	16	Развитие жизни в кригтозое. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.	1		
	17	Многообразие органического мира. Систематика НРЭО.	1	Видовое разнообразие растений Шершневского бора	Самостоятельная работа
	Возникновение и развитие жизни на Земле (4ч)				

Происхождение человека (5ч)	18	Гипотезы происхождения человека. Место человека в системе органического мира. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	1	Л/р. № 5. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.
	19	Полугодовая контрольная работа.	1	Контрольная работа
	20	Эволюция человека. Основные стадии антропогенеза. Происхождение человеческих рас. НРЭО.	1	Стоянки древнего человека на Южном Урале.
	21	Происхождение человеческих рас	1	
	22	Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека	1	Самостоятельная работа
	23	Взаимоотношения организма и среды. Приспособленность организмов.	1	
	24	Популяция в экосистеме	1	
Организмы и окружающая среда (7ч)	25	Экологическая ниша и межвидовые связи НРЭО.	1	Цели питания Шершневского бора и водохранилища
	26	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.	1	
	27	Экосистема: устойчивость и динамика. Консорции. Флуктуации. Сукцессии.. Л.р.№7. НРЭО	1	Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях Шершневского бора
	28	Биоценоз и биогеоценоз	1	
	29	Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы.	1	Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
	30	Биосфера и биомы	1	
	31	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	1	
Биосфера (3ч)	32	Биосфера и человек. Концепция устойчивого развития.	1	Л.р. № 9. Решение экологических задач.
	33	Охрана видов и популяций. Возможные причины вымирания видов и популяций.	1	Самостоятельная работа Историческое развитие живой природы на территории

природы(1ч)	Охрана экосистем. мониторинг.НРЭО	Биологический	Челябинской области.
Заключение	34	Годовая контрольная работа	1
	35	Обобщающий урок по темам курса.	1
			Контрольная работа

Тематическое планирование по учебному предмету «Биология»

11 класс

Количество – 70 часов

Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Тема НРЭО	Формы контроля текущей успеваемости	
Свидетельства эволюции (8ч)	1	Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные принципы биологической эволюции.	1			
	2	Основные принципы биологической эволюции. Основные этапы развития эволюционных идей.	1			
	3	Диагностическая контрольная работа.	1		Контрольная работа	
	4	Доказательства эволюции органического мира. Морфологические свидетельства эволюции.	1			
	5	Молекулярные свидетельства эволюции.	1			
	6	Эмбриональные свидетельства эволюции.	1			
	7	Палеонтологические свидетельства эволюции	1			
	8	Обобщение по теме «Доказательства эволюции»	1		Самостоятельная работа	
	Факторы эволюции (18ч)	9	Вид, его критерии.	1		Л./р. № 1. Описание особой вида по морфологическому критерию (на местных видах). Таблица. Фронтальный опрос.
		10	Популяция - как структурная единица вида и элементарная единица эволюции. НРЭО	1	Развитие популяции синицы большой в Челябинска	
		11	Наследственность и изменчивость – исходный материал для эволюции.	1		Л./р. № 2. Выявление изменчивости у особей

					ОДНОГО ВИДА.
12	Генетический состав популяции.	1			
13	Изменения генофонда популяций.	1			
14	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений	1			
15	Естественный отбор и его формы.	1			
16	Движущий отбор.	1			
17	Стабилизирующий отбор	1			
18	Дизруптивный отбор	1			
19	Половой отбор	1			
20	Борьба за существование и ее формы.	1			
21	Результаты эволюции,	1			Л./р. № 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.
22	Относительный характер адаптаций. НРЭО	1		Приспособленность к среде обитания растений и животных Челябинской области	
23	Изолирующие механизмы.	1			
24	Видообразование.				
25	Экскурсия № 1 Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (пришкольный участок МБОУ СОШ № 121). НРЭО	1		Сезонные изменения в природе (пришкольный участок МБОУ СОШ № 121).	
26	Понятие о макроэволюции.	1			
27	Соотношение микро- и макроэволюции.	1			
28	Пути макроэволюции. НРЭО	1		Ароморфозы и идиоадаптации растений и животных Челябинской области	Самостоятельная работа
29	Современные представления о возникновении жизни.	1			Л./р. № 4. Изучение ароморфозов и идиоадаптации у растений и животных
30	Абиогенез. Биогенез.	1			
31	Основные этапы развития жизни.	1			
32	Геохронология. Глобальные катастрофы	1			
33	Развитие жизни в криптозое.	1			

Возникновение и развитие жизни на Земле (8ч)

34	Развитие жизни в палеозое.	1			
35	Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.	1			
36	Многообразие органического мира. Систематика НРЭО.	1	Видовое разнообразие растений Шершневого бора		Самостоятельная работа
37	Гипотезы происхождения человека.	1			Л/р. № 5. Анализ и оценка различных типов происхождения человека.
38	Место человека в системе органического мира.	1			
39	Доказательства родства человека с млекопитающими животными.				
40	Полугодовая контрольная работа.				Контрольная работа
41	Эволюция человека.	1			
42	Основные стадии антропогенеза.	1			
43	Предки человека: австралопитеки.	1			
44	Происхождение человеческих рас. НРЭО.	1	Стоянки древнего человека на Южном Урале.		
45	Факторы эволюции человека.	1			
46	Биологические факторы эволюции человека.	1			
47	Социальные факторы эволюции человека	1			Самостоятельная работа
48	Взаимоотношения организма и среды.	1			
49	Приспособленность организмов.	1			
50	Популяция в экосистеме	1			
51	Экологическая ниша и межвидовые связи НРЭО.	1	Цепи питания Шершневого бора и водохранилища		
52	Превращение энергии в экосистемах.	1			
53	Круговорот веществ в экосистемах	1			
54	Причины устойчивости и смены экосистем.	1			
55	Экосистема: устойчивость и динамика. Л/р. №7. НРЭО	1	Исследование изменений в экосистемах биологических моделей Шершневого бора		Л/р. № 7. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Происхождение человека (10ч)

Организмы и окружающая среда (12ч)

56	Консорции. Флуктуации. Сукцессии..	1	
57	Биоценоз, Биогеоценоз	1	
58	Влияние человека на экосистемы.	1	
59	Агроэкосистемы. НРЭО	1	Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
60	Биосфера и биомы	1	
61	Живое вещество. биогеохимические круговороты в биосфере	1	
62	Биогеохимические круговороты в биосфере	1	
63	Биосфера и человек. Концепция устойчивого развития.	1	
64	Концепция устойчивого развития.	1	
65	Обобщающий урок по разделу «Биосфера»	1	Л./р. № 9. Решение экологических задач.
66	Охрана видов и популяций. Возможные причины вымирания видов и популяций. Охрана экосистем. НРЭО	1	Историческое развитие живой природы на территории Челябинской области.
67	Биологический мониторинг.	1	Самостоятельная работа
68	<i>Годовая контрольная работа</i>	1	Контрольная работа
69	<i>Повторение и обобщение</i>	1	
70	<i>Повторение и обобщение</i>	1	
Биосфера (6ч)			
Биологические основы охраны природы(2ч)			
Заключение			