**Рабочая программа по учебному предмету «Биология»**

**Базовый уровень**

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**1.1. Личностные планируемые результаты**

| **УУД** | **Личностные результаты обучающихся 10 и 11 классов** |
| --- | --- |
| **10 класс** | **11 класс** |
| **1. Самоопределение (личностное, жизненное, профессиональное)** | *1.1. Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству и своему народу, чувства гордости за свой край, свою Родину* | *1.1. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, сформированность уважения государственных символов (герб, флаг, гимн)* |
|  | *1.2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка* | *1.2. Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок* |
|  | *1.3. Сформированность самоуважения и «здоровой» «Я-концепции»* | *1.3. Обладание чувством собственного достоинства* |
|  | *1.4. Устойчивая установка на принятие гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества* | *1.4. Принятие традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей*  |
|  | *1.5. Осознание важности служения Отечеству, его защиты* | *1.5. Готовность к служению Отечеству, его защите* |
|  | *1.6. Проектирование собственных жизненных планов в отношении к дальнейшей профессиональной деятельности с учетом собственных возможностей, и особенностей рынка труда и* ***потребностей региона*** | *1.6. Сформированность осознанного выбора будущей профессии,* ***в том числе с учетом потребностей региона,*** *и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем* |
|  | *1.7. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира* | *1.7. 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* |
| **2. Смыслообразование** | *2.1. Сформированность устойчивых ориентиров на саморазвитие и самовоспитание в соответствии с общечеловеческими жизненными ценностями и идеалами* | *2.1. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества* |
|  | *2.2. Сформированность самостоятельности в учебной, проектной и других видах деятельности* | *2.2. Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности* |
|  | *2.3. Сформированность умений сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрос-лыми в образовательной, обще-ственно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности* | *2.3. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности* |
|  | *2.4. Способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения* | *2.4. Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения* |
|  | *2.5. Сформированность представлений о негативных последствиях экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам для личности и общества* | *2.5. Сформированность способности противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям* |
|  | *2.6. Наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков* | *2.6. Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков* |
|  | *2.7. Сформированность ответственного отношения к собственному физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, владение основами оказания первой помощи* | *2.7. Сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь* |
|  | *2.8. Способность к самообразованию и организации самообразовательной деятельности для достижения образовательных результатов* | *2.8. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни* |
|  | *2.9. Понимание необходимости непрерывного образования в изменяющемся мире, в том числе в сфере профессиональной деятельности* | *2.9. Сформированность сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности* |
| **3. Нравственно-этическая ориентация** | *3.1. Освоение и принятие общечеловеческих моральных норм и ценностей*  | *3.1. Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей* |
|  | *3.2. Сформированность современной экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды* | *3.2. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности* |
|  | *3.3. Принятие ценностей семейной жизни* | *3.3. Сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни* |
|  | *3.4. Сформированность эстетического отношения к продуктам, как собственной, так и других людей, учебно-исследовательской, проектной и иных видов деятельности*  | *3.4. Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений* |

**1.2. Метапредметные планируемые результаты**

| **Универсальные учебные действия** | **Метапредметные планируемые** **результаты** | **Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)** |
| --- | --- | --- |
| **Регулятивные универсальные учебные действия** |
| ***Р1*** Целеполагание | ***Р1.1*** Самостоятельно определять цели деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;***Р1.2*** Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях | Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»Поэтапное формирование умственных действийТехнология формирующего оценивания, в том числе прием «прогностическая самооценка»Групповые и индивидуальное проектыУчебно-исследовательская деятельностьКейс-методУчебно-познавательные и учебно-практические задачи «Разрешение проблем / проблемных ситуаций», «Ценностно-смысловые установки», «Рефлексия», «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция» |
| ***Р2*** Планирование | ***Р2.1*** Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты***Р2.2*** Самостоятельно составлять планы деятельности***Р2.3*** Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности ***Р2.4*** Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| ***Р3*** Прогнозирование | ***Р3.1*** Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели***Р3.2*** Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели***Р3.3*** Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали |
| ***Р4*** Контроль и коррекция | ***Р4.1*** Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность |
| ***Р5*** Оценка | ***Р5.1*** Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью |
| ***Р6*** Познавательная рефлексия | ***Р6.1*** 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 |
| ***Р7*** Принятие решений | ***Р7.1*** Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей |
| **Познавательные универсальные учебные действия** |
| ***П8*** Познавательные компетенции, включающие навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности | ***П8.1*** Искать и находить обобщенные способы решения задач***П8.2*** Владеть навыками разрешения проблем***П8.3*** Осуществлять самостоятельный поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания***П8.4*** Решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин***П8.5*** Использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач***П8.6*** Использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни***П8.7*** Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения***П8.8*** Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности***П8.9*** Проявлять способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, в том числе учебно-исследовательской и проектной деятельности***П8.10*** 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***П8.11*** Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, а именно:***П8.11.1*** ставить цели и/или *формулировать гипотезу исследования*, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;***П8.11.2*** оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;***П8.11.3*** планировать работу;***П8.11.4*** осуществлять отбор и интерпретацию необходимой информации;***П8.11.5*** самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;***П8.11.6*** *структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных;****П8.11.7*** *использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;****П8.11.8*** *использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы****П8.11.9*** осуществлять презентацию результатов;***П8.11.10*** адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;***П8.11.11*** адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);***П8.11.12*** адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов***П8.11.13*** *восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;****П8.11.14*** *отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;****П8.11.15*** *находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;****П8.11.16*** *вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества* | Стратегии смыслового чтения, в том числе постановка вопросов, составление планов, сводных таблиц, граф-схем, тезирование, комментированиеКейс-методМежпредметные интегративные погруженияМетод ментальных картСмешанное обучение, в том числе смена рабочих зонГрупповые и индивидуальные проектыУчебно-исследовательская деятельностьУчебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «ИКТ-компетентность», Учебные задания, выполнение которых требует применения логических универсальных действийПостановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»Постановка и решение учебных задач, включающая представление новых понятий и способов действий в виде моделиПоэтапное формирование умственных действийТехнология формирующего оценивания |
| ***П9*** Работа с информацией | ***П9.1*** Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задач***П9.2*** Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках***П9.3*** Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия***П9.4*** Осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность***П9.5*** Владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов***П9.6*** Уметь ориентироваться в различных источниках информации |
| ***П10*** Моделирование | ***П10.1*** Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках |
| ***П11*** ИКТ-компетентность | ***П11*** 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 |
| **Коммуникативные универсальные учебные действия** |
| ***К12*** Сотрудничество | ***К12.1*** 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***К12.2*** Учитывать позиции других участников деятельности ***К12.3*** Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого ***К12.4*** Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития***К12.5*** При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)***К12.6*** Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия***К12.7*** Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений***К12.8*** Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности | ДебатыДискуссияГрупповые и индивидуальные проектыКейс-методПостановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»Смена рабочих зон Учебно-исследовательская деятельностьУчебно-познавательные и учебно-практические задачи «Коммуникация», «Сотрудничество» |
| ***К13*** Коммуникация | ***К13.1*** Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств |

**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 источниковвыделять 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**

**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 ***с 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 как комплекс наук о живой природе (10 класс)**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии[[1]](#footnote-1).* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

***Перечень лабораторных работ:***

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.

**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 наркогенных веществ на процессы в клетке.*

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

***Перечень лабораторных работ:***

1. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
3. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
4. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
5. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

**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.*

***Перечень практических работ:***

1. Составление элементарных схем скрещивания.
2. Решение генетических задач.
3. Составление и анализ родословных человека.

**Теория эволюции (11 класс)**

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.

***Перечень лабораторных работ:***

1. Описание фенотипа.
2. Сравнение видов по морфологическому критерию.
3. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

**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.*

***Перечень лабораторных работ:***

1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

***Перечень лабораторных и практических работ:***

1. Методы измерения факторов среды обитания.
2. Изучение экологических адаптаций человека.
3. Оценка антропогенных изменений в природе.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел, тема** | **Количество****часов** |
| **10-11 класс (70 часов, 1 час в неделю)** |
| Биология как комплекс наук о живой природе | 3 |
| Структурные и функциональные основы жизни | 20 |
| Организм | 15 |
| Теория эволюции | 10 |
| Развитие жизни на Земле | 6 |
| Организмы и окружающая среда | 9 |

(70 часов, 1 час в неделю)

| **№ п/п** | **Модули (разделы)** | **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Тема НРЭО** | **Формы текущего контроля** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Биология как комплекс наук о живой природе |  | Биология как наука. Методы научного познания | 1 | Применение современных направлений биологии для развития Челябинской области | Диагностическая работа №1 Лабораторная работа 1. Использование различных методов при изучении биологических объектов |
|  | Биологические системы как предмет изучения биологии | 2 | Уральский научно–практический центр радиационной медицины |  |
| 2. | Структурные и функциональные основы жизни |  | Цитология, методы цитологии. | 1 |  |  |
|  | Химический состав клетки | 2 |  |  |
|  | Строение эукариотической клетки | 3 | Биологическое разнообразие одноклеточных организмов в Челябинской области | Лабораторная работа 2. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание |
|  | Строение прокариотической клетки | 2 |  | Лабораторная работа 3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий |
|  | Вирусы – неклеточная форма жизни | 1 |  |  |
|  | Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии | 1 |  |  |
|  | Процессы расщепления в живых клетках | 1 |  |  |
|  | Процессы синтеза в живых клетках | 2 |  |  |
|  | Реализация наследственной информации в клетке | 2 |  | Лабораторная работа 4. Решение элементарных задач по молекулярной биологии |
|  | Жизненный цикл клетки: митоз, мейоз | 2 |  | Лабораторная работа 5. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах |
|  | Особенности образования половых клеток | 2 |  | Лабораторная работа 6. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах |
|  | Обобщение и систематизация знаний по темам: «Биология как комплекс наук о живой природе», «Структурные и функциональные основы жизни» | 1 |  | Терминологический диктант |
| 3. | Организм |  | Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз | 1 |  |  |
|  | Размножение организмов | 1 |  |  |
|  | Индивидуальное развитие организмов | 1 |  |  |
|  | Наследственность и изменчивость – свойства организма | 1 |  |  |
|  | Генетика, методы генетики | 1 | Развития в Челябинской области здравоохранения, влияния мутагенов на здоровье человека Медико-генетическая служба Челябинской области |  |
|  | Законы наследственности Г. Менделя | 2 |  | Практическая работа 1. Составление элементарных схем скрещивания |
|  | Хромосомная теория наследственности | 2 | Жизнь и деятельности Н.В. Тимофеева-Ресовского на территории Челябинской области | Практическая работа 2. Решение генетических задач |
|  | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом | 2 |  | Практическая работа 3. Составление и анализ родословных человека |
|  | Мутагены, их влияние на здоровье человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика | 1 | Развитие в Челябинской области здравоохранения, влияния мутагенов на здоровье человека.Мутагены, специфические для Челябинской области, и механизмы их воздействия |  |
|  | Доместикация и селекция: основные методы и достижения | 1 | Применение различных методов селекции для развития сельского хозяйства в регионВнедрением новейших достижений селекции плодовых, ягодных и декоративных культур на территории области (Научно–производственное объединение «Сады России») |  |
|  | Биотехнология: достижения и перспективы развития | 1 |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по темам: **«**Биология как комплекс наук о живой природе**»**, «Структурные и функциональные основы жизни», «Организм» | 1 |  | Контрольная работа 1  |
| 4. | Теория эволюции |  | История эволюционных идей | 1 |  |  |
|  | Микроэволюция и макроэволюция | 1 |  |  |
|  | Вид, его критерии. Популяция | 1 |  |   |
|  | Описание фенотипа. Сравнение видов по морфологическому критерию | 1 | Описание фенотипов растений и животных Челябинской области по морфологическому критерию | Лабораторная работа 4. Лабораторная работа 5  |
|  | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции | 1 | Изменчивость организмов, обитающих/произрастающих в Челябинской области |  |
|  | Направления эволюции. | 1 |  |  |
|  | Многообразие организмов как результат эволюции  | 2 | Адаптации организмов к среде обитания (природным зонам) и действию экологических факторов характерных для Челябинской области | Лабораторная работа 6. Описание приспособленности организма и ее относительного характера |
|  | Принципы классификации, систематика | 1 | Многообразие организмов Челябинской области, их классификация | Терминологический диктант |
| 5. | Развитие жизни на Земле |  | Гипотезы происхождения жизни на Земле.  | 1 |  |  |
|  | Основные этапы эволюции органического мира на Земле. | 1 | Историко-археологические центры Челябинской области |  |
|  | Эволюция человека (антропогенез). | 2 |  |  |
|  | Расы человека, их происхождение и единство. | 1 |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по темам «Теория эволюции», «Развитие жизни на Земле» | 1 |  | Контрольная работа 2  |
| 6. | Организмы и окружающая среда |  | Биогеоценоз. Экосистема. | 2 |  | Лабораторная работа 7. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов |
|  | Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. | 2 | Сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды Челябинской области | Практическая работа 4. Методы измерения факторов среды обитания. |
|  | Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. | 2 |  |  |
|  | Изучение экологических адаптаций человека. Оценка антропогенных изменений в природе. | 1 | Последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ в Челябинской области (Восточно-Уральский радиационный заповедник) | Практическая работа 5. Практическая работа 6  |
|  | Проблемы устойчивого развития. | 1 | Деятельность человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ в Челябинской области | Терминологический диктант |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Организмы и окружающая среда» | 1 |  |  |
| Резерв | 8 |  | Диагностическая работа №3  |

**Учебно-методический комплект учебного плана**

**ЧОУ СОШ «Лидер»**

**на 20-21 учебный год**

**Образовательная область: «Общественно-научные предметы»**

**Предмет: История**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Кол-во часов по учебному плану** | **Образовательная программа** | **Учебники и учебные пособия для учащихся** | **Дидактическое обеспечение** | **Методическое обеспечение** | **Контрольно-измерительные материалы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 10 -11 | 702 ч/н | Пасечник В.В Биоло1.гия. Рабочие программы. Предметная линия учебников "Линия жизни". 10-11 классы .— М.: Просвещение, 2019 | 1.Пасечник В. В. Биология. 10 кл. Базовый уровень. Учебное пособие. / Пасечник В. В. , Каменский А. А., Рубцов А. М. и др. / Под ред. Пасечника В. В. .— М.: Просвещение, 20192. Пасечник В. В Биология. 11 класс. Базовый уровень. / Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М. и др. / Под ред. Пасечника В. В. / — М.: Просвещение, 2019 |  | 1.Пасечник В. В Биология. 10 кл. Базовый уровень. Учебное пособие. / Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М. и др. / Под ред. Пасечника В. В. — М.: Просвещение, 2019 | 1.Богданов Н.А. Биология. 10 класс. Контрольно-измерительные материалы. ФГОС — М.: Вако, 2019.2. Богданов Н.А. Биология. 11 класс. Контрольно-измерительные материалы. ФГОС — М.: Вако, 2019. |

1. [↑](#footnote-ref-1)