

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 152 г. Челябинска»

Утверждаю:
Директор МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»
Т.В. Баранова



Согласовано:
зам. директора МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»
В.Г. Топунова

01.12.2020

Рассмотрено:
на заседании МО
Е.А. Френцель

01.12.2020

Рабочая программа

По предмету: БИОЛОГИЯ

Класс: 10-11

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего (полного) общего образования

Рабочая программа по биологии для 10-11 класс составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. В ней заложены возможности предусмотренного ФГОС формирования у обучающихся общеучебных умений, навыков, универсальных видов деятельности и ключевых компетенций.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема), об истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке;
- овладение умениями находить и анализировать информацию о живых объектах, сложных и противоречивых путях развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- осознание роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира и понимание основных методов научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью;
- формирование уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;
- соблюдения правил поведения в природе.

Учебное содержание всего курса биологии 10-11 кл. включает следующие разделы:

1. «Общая биология: клеточный и организменный уровни» — 10 класс (35 часов, 1 час в неделю).
2. «Общая биология: популяционно-видовой и экосистемный уровни» — 11 класс (34 часа, 1 час в неделю).

В основной образовательной программе среднего общего образования МАОУ «СОШ № 152 г.Челябинска» требования к предметным результатам учебного предмета «Биология» конкретизированы с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования и распределены по темам, а внутри тем по годам обучения.

Содержание рабочей программы по предмету соответствует требованиям ФГОС, требованиям примерных рабочих программ по предмету.

При составлении материалов рабочей программы учитывался системно-деятельностный подход в обучении, ориентированный на такие компоненты учебной деятельности, как познавательная мотивация, учебная задача, способы решения поставленной задачи или проблемы, самоконтроль и самооценка. В ходе работы учащегося с учебным курсом формируются соответствующие предметные, метапредметные и личностные навыки.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы по биологии:

1. Российская гражданская идентичность (знание природы своего края, России, планеты Земля)
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.
3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.
5. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы по биологии включают освоение обучающимися межпредметных понятий (система, факт, закономерность, анализ, синтез) и следующих универсальных учебных действий, которые в соответствии с ФГОС подразделяются на три группы: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

- формулировать учебные задачи, выдвигать версии их решения, формулировать гипотезы;

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (определять логические связи между предметами или явлениями; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи; переводить информацию из графического или символического представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия; анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки результата);

- владеть смысловым чтением (находить в тексте требуемую информацию в соответствии с целями своей деятельности; структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте явлений и процессов; критически оценивать содержание и форму текста);
- формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации (определять свое отношение к природной среде; анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы);
- развивать мотивацию к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем (определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью).

Коммуникативные УУД

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; определять возможные роли в совместной деятельности и играть их; работать индивидуально и в группе;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей (создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; использовать вербальные и невербальные средства (наглядные материалы));
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач.

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

Раздел (тема) программы	Предметные результаты
Биология как комплекс наук о живой природе	<p style="text-align: center;">Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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; • обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; • представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
	<p style="text-align: center;">Обучающийся получит возможность</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> • <i>характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</i>
Структурные и функциональные основы жизни	<p style="text-align: center;">Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; – понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера; – использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; – сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; – обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых

Раздел (тема) программы	Предметные результаты
	<p>организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p style="text-align: center;">Обучающийся получит возможность</p> <p><i>- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы, формулировать собственное мнение, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, сотрудничать при выработке общего решения;</i></p> <p><i>- проводить ученические проекты по исследованию свойств биологических объектов, имеющих важное практическое значение.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя клеточную теорию – характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности; – сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз); – решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК; –
Организм	<p style="text-align: center;">Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера; – использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; – формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; – сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; – обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

Раздел (тема) программы	Предметные результаты
	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам; – описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию; – объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию; – классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития); – объяснять причины наследственных заболеваний; – выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость; – выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; – составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания); – приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды; – оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; – оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни; – объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека; – объяснять последствия влияния мутагенов; – объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
	<p style="text-align: center;">Обучающийся получит возможность</p> <p><i>соблюдать меры профилактики отравлений, ВИЧ-инфекции, --- наследственных, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное</i></p>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты
	<p><i>оплодотворение);</i></p> <p><i>формировать познавательные мотивы и интересы, направленные на получение нового знания в области биологии в связи с решением бытовых проблем, сохранением собственного здоровья и экологической безопасности;</i></p> <p><i>развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы, формулировать собственное мнение, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, сотрудничать при выработке общего решения;</i></p> <p><i>проводить ученические проекты по исследованию свойств биологических объектов, имеющих важное практическое значение.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя законы наследственности, закономерности изменчивости;</i> <i>– 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);</i> <i>– решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</i> <i>– устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</i> <i>– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</i>
<p>Теория эволюции</p>	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</i> <i>– использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</i> <i>– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;</i> <i>– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;</i> <i>– распознавать популяцию и биологический вид по основным</i>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты
	<p>признакам;</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию; – объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию; – выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость; – выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; – 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; – <p style="text-align: center;">Обучающийся получит возможность</p> <p><i>развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы, формулировать собственное мнение, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, сотрудничать при выработке общего решения;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (эволюционную), законы наследственности, закономерности изменчивости;</i> – <i>характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> – <i>оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</i>
<p>Развитие жизни на Земле</p>	<p style="text-align: center;">Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

Раздел (тема) программы	Предметные результаты
	<p>основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; – объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; – <p style="text-align: center;">Обучающийся получит возможность</p> <p><i>развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы, формулировать собственное мнение, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, сотрудничать при выработке общего решения;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (эволюционную), учение о биосфере,</i> – <i>характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> –
Организмы и окружающая среда	<p style="text-align: center;">Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; – понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; – понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера; – использовать основные методы научного познания в учебных

Раздел (тема) программы	Предметные результаты
	<p>биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость; – приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды; – оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; – <p style="text-align: center;">Обучающийся получит возможность</p> <p><i>формировать познавательные мотивы и интересы, направленные на получение нового знания в области биологии в связи с решением бытовых проблем, сохранением собственного здоровья и экологической безопасности;</i></p> <p><i>развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы, формулировать собственное мнение, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, сотрудничать при выработке общего решения; проводить ученические проекты по исследованию свойств биологических объектов, имеющих важное практическое значение.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя учение о биосфере;</i> – <i>характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> – <i>оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</i>

Основное содержание учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования

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

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии*. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

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

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

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

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

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

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

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

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

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

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

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

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

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

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

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Составление пищевых цепей.

Структура программы

Основное содержание	Кол-во часов по классам		Всего фактически
	10 класс	11 класс	
Введение	5		5
Молекулярный уровень	13		13
Клеточный уровень	17		17
Организм		13	13
Теория эволюции		8	8
Развитие жизни на Земле		5	5
Организмы и окружающая среда		8	8
Всего	35	34	69

Утверждаю:
 Директор МАОУ
 «СОШ №152 г. Челябинска»
 _____ Л.В. Баранова
 « ____ » _____ 2020 г

Согласовано:
 Зам. директора МАОУ
 «СОШ №152 г. Челябинска»
 _____ В.Г. Топунова
 « ____ » _____ 2020 г

Рассмотрено:
 на заседании МО
 _____ Е.А. Френцель
 « ____ » _____ 2020 г

Тематическое планирование 10 класс 2020/2021 учебный год

Учитель: Жмаева А.Е.

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Кол-во часов	Вид оценочной деятельности
	По плану	По факту			
РАЗДЕЛ 1 Введение				5	
1			Инструктаж по ОТ и ПБ. Биология в системе наук. Объект изучения биологии	1	
2			Вводная контрольная работа	1	
3			Анализ контрольной работы. Методы научного познания в биологии	1	
4			Биологические системы и их свойства. Лабораторная работа 1 «Механизмы саморегуляции»	1	
5			Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»	1	
РАЗДЕЛ 2 Молекулярный уровень				13	
6			Молекулярный уровень: общая характеристика	2	
7			Неорганические вещества: вода, соли	1	
8			Липиды, их строение и функции. Лабораторная работа 2 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»	1	
9			Углеводы, их строение и функции.	1	
10			Белки, состав и структура.	1	
11			Белки. Функции белков	1	
12			Лабораторная работа 3 «Обнаружение углеводов и белков с помощью качественных реакций»	1	
13			Ферменты - Биологические катализаторы.	1	

14			Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»	1	
15			Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1	
16			АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1	
17			Вирусы	1	
18			Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»	1	
РАЗДЕЛ 3 Клеточный уровень				17	
19			Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Лабораторная работа 4 Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	1	
20			Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет.	1	
21			Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть. Лабораторная работа 5 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	1	
22			Вакуоли.Комплекс Гольджи.Лизосомы.	1	
23			Митохондрии. Пластиды.Органоиды движения. Клеточные включения.	1	
24			Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Лабораторная работа 6 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»	1	
25			Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов»	1	
26			Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	
27			Энергетический обмен в клетке.	1	
28			Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез	1	
29			Пластический обмен: биосинтез белков	1	
30			Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме	1	
31			Деление клетки. Митоз.	1	
32			Деление клетки. Мейоз. Половые клетки. Лабораторная работа №7 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1	
33			Итоговая контрольная работа	1	
34			Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы»	1	

Утверждаю:
 Директор МАОУ
 «СОШ №152 г. Челябинска»
 _____ Л.В. Баранова
 «___» _____ 2020 г

Согласовано:
 Зам. директора МАОУ
 «СОШ №152 г. Челябинска»
 _____ В.Г. Топунова
 «___» _____ 2020 г

Рассмотрено:
 на заседании МО
 _____ Е.А. Френцель
 «___» _____ 2020 г

Тематическое планирование 11 класс 2021/2022 учебный год

Учитель: Жмаева А.Е.

Биология

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Кол-во часов	Вид оценочной деятельности
	По плану	По факту			
Раздел 1. Организм				13	
1/2			Повторение курса 10 класс	2	О
3/4			Входная диагностика. Генетика, методы генетики. Генетика, методы генетики. Законы наследственности Г.Менделя. Практическая работа 1. Составление элементарных схем скрещивания	2	К
5/6			Хромосомная теория наследственности. Практическая работа 2. Решение генетических задач	2	Г С
7/8			Генетика пола и наследование, сцепленное с полом, Практическая работа 3. Составление и анализ родословных человека	2	О А
9			Мутагены, их влияние на здоровье человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	1	С
10			Доместикация и селекция: основные методы и достижения	1	О
11			Биотехнология: достижения и перспективы развития	1	А
12			Обобщение и систематизация знаний по темам: «Биология как комплекс наук о живой природе», «Структурные и функциональные основы жизни», «Организм».	1	О
13			Контрольная работа 1	1	К

Раздел 2 Теория эволюции				8	
14			История эволюционных идей. Микроэволюция и макроэволюция	1	О
15			Вид, его критерии. Популяция	1	О
16			Описание фенотипа. Сравнение видов по морфологическому критерию. Лабораторная работа 1 «Описание фенотипов растений и животных Челябинской области по морфологическому критерию»	1	О
17			Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1	О
18			Направления эволюции	1	О
19/20			Многообразие организмов как результат эволюции. Лабораторная работа 2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера	2	Л
21			Принципы классификации, систематика	1	О
Раздел 3 Развитие жизни на Земле				5	
22			Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1	О
23			Основные этапы эволюции органического мира на Земле	1	О
24			Эволюция человека (антропогенез)	1	Т.р
25			Расы человека, их происхождение и единство	1	О
26			Обобщение и систематизация знаний по темам «Теория эволюции», «Развитие жизни на Земле». Контрольная работа 2	1	К
Раздел 4. Организмы и окружающая среда				8	
27/28			Биогеоценоз. Экосистема. Лабораторная работа 3. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов	2	Л
29/30			Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.	2	О
31/32			Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.	2	О
33			Изучение экологических адаптаций человека. Оценка антропогенных изменений в природе.	1	Т.Р
34			Проблемы устойчивого развития	1	О

Приложение 1**Нормативно-правовое обеспечение**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерства образования и науки Российской Федерации (<http://fgosreestr.ru/reestr>).
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644);
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 г. № 40937);
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38);
6. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 N 699 "Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.07.2016 N 42729);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
9. Письмо Минобрнауки России «Об оснащении образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» от 24.11.2011 № МД-1552/03.

10. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (<http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>).
11. Приказ Минобрнауки России от 30.03.2016 № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».
12. Проект ФГОС основного общего образования <https://www.preobra.ru/fgosooo19>.
13. Проект концепции развития предметной области «Естественные науки. Биология» (<http://www.predmetconcept.ru/subject-form/>).
14. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 15 июня 2020 года № 1213/6282 «Об особенностях преподавания учебных предметов в 2020/2021 учебном году».

Приложение 2

**Учебно-методический комплекс предметной области «Естественные науки»
на 2020/2021 учебный год**

Класс	Учебная программа	Учебник	Методическое и дидактическое обеспечение	
			учителя	учащихся
10	Биология. Рабочие программы. Предметная линия «Линия жизни». 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 64 с.	Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ В. В. Пасечник и др. под ред. В. В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2019. – 224 с. : ил. – (Линия жизни).	Пасечник В.В., Швецов Г.Г., Ефимова Т.М. Биология. Поурочные разработки. 10-11 кл. Углубленный уровень 2. Биология. 10 класс. Базовый уровень. Учебное пособие. Автор: Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М. и др. / Под ред. Пасечника В. В.	Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ В. В. Пасечник и др. под ред. В. В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2019. – 224 с. : ил. – (Линия жизни).
11	Примерная основная образовательная программа среднего общего образования http://fgosreestr.ru/	Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ В. В. Пасечник и др. под ред. В. В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2019. – 224 с. : ил. – (Линия жизни).	Биология. Рабочие программы. Автор: Пасечник В. В., Швецов Г. Г., Ефимова Т. М.	Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ В. В. Пасечник и др. под ред. В. В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2019. – 224 с. : ил. – (Линия жизни).

Учебно-методический комплекс по физике полностью соответствует требованиям Государственного стандарта, входит в федеральный перечень учебников и учебных пособий на 2020/2021 учебный год и обеспечивает реализацию рабочей программы.

Приложение 3

Характеристика оценочных материалов

Планирование контроля и оценки знаний учащихся на 2019/2020 учебный год
10 класс

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
Введение	5	1	1
Молекулярный уровень	13	1	2
Клеточный уровень	17	1	4
Всего:	35	3	7

11 класс

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
Организм	13	2	
Теория эволюции	8		2
Развитие жизни на Земле	5	1	
Организмы и окружающая среда	8		1
Всего:	34	3	3

Источники оценочных материалов

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1.		1. Биология : тематические и итоговые работы : 10-11 классы : дидактические материалы / Г.С. Калиова, А.Н. Мягкова. 2. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 10 класс / Сост. Н.А. Богданов.- 3. Открытый банк ФИПИ	1. М. : ВентанаГраф, 2011. 2. 2-е изд.- М. : ВАКО, 2016. 3. http://www.fipi.ru

4.		1. Биология : тематические и итоговые работы : 10-11 классы : дидактические материалы / Г.С. Калиова, А.Н. Мягкова.- 2. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 11 класс / Сост. Н.А. Богданов.- 3. Открытый банк ФИПИ	1. М. : ВентанаГраф, 2011. 2. 2-е изд.- М. : ВАКО, 2016. 3. http://www.fipi.ru
----	--	--	---

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по биологии среднего (полного) общего образования.

Приложение 4

Реализация рабочей программы учебного предмета для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья соответствует содержанию рабочей программы по биологии с учетом требований к планируемым результатам освоения учебного предмета. При этом скорректированы оценочные материалы в части объема заданий для выполнения и время выполнения. При подборе содержания занятий по биологии для учащихся с ОВЗ учитываются, с одной стороны, принцип доступности, а с другой стороны, не допускаются излишнего упрощения материала. Содержание становится эффективным средством активизации учебной деятельности в том случае, если оно соответствует психическим, интеллектуальным возможностям детей и их потребностям.

В ходе обучения биологии применение средств активизации учебной деятельности является необходимым условием успешности процесса обучения школьников с ОВЗ.

При работе с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья соблюдаются общие принципы и правила:

- 1). индивидуальный подход к каждому ученику;
- 2). предотвращение наступления утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала, и средств наглядности);
- 3). использование методов, активизирующих познавательную деятельность учащихся, развивающих их устную и письменную речь и формирующих необходимые учебные навыки;
- 4). проявление педагогического такта. Постоянное поощрение за малейшие успехи, своевременная и тактическая помощь каждому ребёнку, развитие в нём веры в собственные силы и возможности.

Эффективными приемами воздействия на эмоциональную и познавательную сферу детей с отклонениями в развитии являются:

- игровые ситуации;
- дидактические игры, которые связаны с поиском видовых и родовых признаков предметов;
- игровые тренинги, способствующие развитию умения общаться с другими;
- психогимнастика и релаксация, позволяющие снять мышечные спазмы и зажимы, особенно в области лица и кистей рук.

Приложение 5

Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении биологии

При проектировании основных образовательных программ среднего общего образования учитываются национальные, региональные и этнокультурные особенности.

Нормативными основаниями учета таких особенностей в содержании основных образовательных программ являются Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и федеральные государственные образовательные стандарты среднего общего образования. В соответствии с требованиями ФГОС в образовательные программы включены вопросы, связанные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05. 2014 №01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для образовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования» при реализации Федерального государственного образовательного стандарта для изучения национальных, региональных и этнокультурных особенностей в предметное содержание с выделением 10-15% учебного времени от общего количества часов инвариантной части.

Включение национальных, региональных и этнокультурных особенностей содержания образования обогащает образовательные цели и выступает важным средством воспитания и обучения, источником распространения о жизни региона и всей страны. Учащиеся получают реальную возможность применения полученных знаний и умений на практике. Реализация национально-регионального содержания образования осуществляется путем включения регионального материала в содержание соответствующих тем уроков. Отбор национально-регионального содержания изучаемых вопросов произведен в соответствии с рекомендациями ЧИППКРО и методическими рекомендациями по использованию национально-регионального содержания основного образования.

Изучение НРЭО на уроках биологии предусмотрено базисным учебным планом. В каждой параллели на этот вопрос отводится не менее 10% учебного времени в год.

Использование национальных, региональных и этнокультурных особенностей на уроках биологии и во внеклассной деятельности проводится в следующих аспектах:

1. формирование умений владеть приемами оценки, анализа и прогноза изменений природы своего региона под влиянием хозяйственной деятельности человека;
2. вовлечение учащихся в активную исследовательскую деятельность по изучению родного края;
3. формирование знаний о вкладе в науку известных ученых-физиков;
4. выполнение правил природоохранного поведения;
5. знакомить с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;

6. проводить профориентационную работу, заключающуюся в знакомстве с профессиями физического профиля, необходимыми на предприятиях области;
7. информировать об учебных заведениях, готовящих будущих специалистов;
8. работать со специальной литературой, расширять кругозор учащихся, развивать способность к самообразованию.

Варианты, в которых проводится реализации содержания НРЭО

1. фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, кроссвордов, расчетных задач;
2. готовятся презентации;
3. выполняются реферативные работы;
4. проводятся экскурсии.

Содержание национальных, региональных и этнокультурных особенностей наполняется сведениями из истории науки *биологии*; экологическими, оценочными знаниями; вопросами прикладного характера.

- определять значение биоразнообразия как основы для обеспечения высокого качества жизни человечества и сохранения биосферы в целом;
- различать и описывать природные особенности Южного Урала и экологические условия формирования и сохранения биологического разнообразия на Южном Урале;
- выявлять роль антропогенного фактора в сокращении видового разнообразия органического мира на конкретной территории Челябинской области;
- различать по живым объектам, таблицам и гербарным образцам представителей органического мира, обитающих в конкретной территории региона;
- работать с картой Челябинской области;
- наносить на контурную карту Челябинской области места произрастания краснокнижных видов растений;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы подачи в другую.

Этнокультурные традиции и их взаимосвязь с биологическим разнообразием можно осуществлять в трех направлениях:

- знакомство с древними наскальными изображениями, сделанными нашими предками в пещерах Челябинской области как примерами не только памятников далекого прошлого, но и подтверждением того, что растения и животные использовались древним человеком и были неотъемлемой частью его быта;

Знания из истории науки в курсе биологии:

1. Знания об открытиях, исторических опытах в городе, области, послуживших ключевыми моментами в развитии биологии как науки.

2. Сведения из жизни ученых- биологов и экологов города.

Экологические знания. Основными антропогенными факторами, загрязняющими окружающую среду на территории края, являются выбросы предприятий в окружающую среду.

В рамках промышленной экологии рассматриваются вопросы газопылевых выбросов и их рассеяния через высокие трубы; вопросы энергетики предприятий; аспекты выработки электроэнергии на тепловых электростанциях; вопросы городской и экологии; о физическом загрязнении окружающей среды, его источниках, предельно допустимой концентрации (ПДК) уровня загрязнения в городе;

Оценочные знания формируются при выявлении проблем промышленности, науки, медицины, оценки эффективности деятельности предприятий, экологической чистоты их технологий.

Вопросы прикладного характера. Достижения и открытия биологии оказывают воздействие на все отрасли материального производства: энергетика, электроника, электротехника. Прикладной характер политехнического материала предполагает изучение отдельных технических объектов и процессов. При отборе политехнического материала и примеров прикладного характера учитывается региона.

В результате использования НРЭО на уроках биологии, предполагается, что реализация моделей регионального компонента школьного экологического образования повысит: качество знаний и умений учащихся по биологии и уровень познавательного интереса у учащихся.

10 класс

Тема раздела	Тема урока	Номер урока по КТП	Содержание материала НРЭО
Организм	Причины нарушения развития	32	Значение биоразнообразия как основы для обеспечения высокого качества жизни человечества.
	Репродуктивное здоровье человека	33	Экскурсия в эмбриологический музей Челябинской Медицинской академии

11 класс

Тема раздела	Тема урока	Номер урока по КТП	Содержание материала НРЭО
Развитие жизни на Земле	Эволюция человека (антропогенез).	42	знакомство с древними наскальными изображениями, сделанными нашими предками в пещерах Челябинской области как примерами не только памятников далекого прошлого, но и подтверждением того, что растения и животные использовались древним человеком и были неотъемлемой частью его быта
Организмы и окружающая среда	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	48	выявлять роль антропогенного фактора в сокращении видового разнообразия органического мира на конкретной территории Челябинской области;
	Экологические сообщества.	55	различать и описывать природные особенности Южного Урала и экологические условия формирования и сохранения биологического разнообразия на Южном Урале
	Структура сообщества.	56	различать по живым объектам, таблицам и гербарным образцам представителей органического мира, обитающих в конкретной территории региона;
	Влияние загрязнений на живые организмы.	62	- работать с картой Челябинской области; - наносить на контурную карту Челябинской области места произрастания краснокнижных видов растений;

Список литературы, используемый при реализации НРЭО на уроках биологии

1. - информационно-консультационный портал ФЦПРО <http://fgos74.ru/>;
- Центр методической и технической поддержки внедрения ИКТ в деятельность ОУ и обеспечения доступа к образовательным услугам и сервисам (<http://ikt.ipk74.ru/>);
- виртуальный методический кабинет (<http://ipk74.ru/virtualcab>); - ГБУ ДПО ЧИППКРО (<http://ipk74.ru/>);

- журнал «Биология в школе» (<http://www.schoolpress.ru/products>) и журнала «Биология для школьников» (<http://www.schoolpress.ru/products>); - Государственного дарвиновского музея (<http://www.darwinmuseum.ru/>)

- федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>; - единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.

Приложение 7

Концепция (проект) преподавания учебного предмета «Биология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы

Общая цель биологического образования – формирование у обучающихся системы биологических знаний, соответствующих уровню развития биологических наук, умений их получать и преобразовывать; воспитание культуры ценностного отношения к живой природе, к собственному организму.

Общие задачи биологического образования:

- формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения, ценностного отношения к живой природе, общей культуры поведения в окружающей среде;
- ознакомление обучающихся с научными методами познания живой природы;
- стимулирование и развитие познавательного интереса обучающихся, мыслительных и творческих способностей в процессе изучения живой природы;
- усвоение обучающимися биологических знаний о сущности биологических систем разного уровня организации и происходящих в них процессах;
- интеграция биологических знаний с физическими и химическими знаниями;
- овладение обучающимися умениями находить биологическую информацию в разных источниках, оценивать и использовать ее в различных видах деятельности;
- понимание обучающимися роли биологии как производительной силы, значения биологических знаний для практической деятельности, осознанного выбора будущей профессии;
- приобретение обучающимися опыта рационального использования ресурсов живой природы, защиты ее от неблагоприятных факторов, связанных с деятельностью человека.

Общие цель и задачи биологического образования дифференцированы с учетом уровней его реализации, т.е. являются разными на этапах начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования (интегрированного, базового, сопутствующего и углубленного уровней изучения предметной области «Естественнонаучные предметы. Биология»).

На старшей ступени общеобразовательной подготовки биологическое образование не является обязательным для всех обучающихся 10-11 классов. Биологические знания изучаются старшеклассниками в одном из четырех форматов:

- 1) в составе интегрированного учебного предмета «Естествознание», предназначенного для гуманитарных профилей обучения;
- 2) в составе предметной области «Естественнонаучные предметы. Биология», предназначенного для базового уровня обучения;
- 3) в составе сопутствующего физико-математическому, физико-химическому, инженерно-технологическому и т.п. профилям обучения предметной области «Естественнонаучные предметы. Биология»; 4) в составе обучения профильного класса предметной области «Естественнонаучные предметы. Биология», предназначенного для углубленного уровня обучения в медицинских, биолого-химических, биолого-географических и т.п. классах. Следовательно, на старшей ступени цели и задачи

биологического образования дифференцированы для «биологических» и «небиологических» классов, т.е. являются разными для непрофильного (интегрированного, базового, сопутствующего) и профильного (углубленного) обучения биологии.

Цель среднего (полного) общего биологического образования для «не биологов» в старшей школе – овладение обучающимися системой общих биологических знаний на основе раскрытия места и роли биологии в системе естественных наук, общечеловеческой культуре, формирования естественнонаучного мировоззрения и ценностного отношения к природе.

Задачи среднего (полного) общего биологического образования для небиологов в старшей школе:

- ознакомление обучающихся с методами познания природы, месте и роли естественнонаучного, в том числе и биологического знания в общечеловеческой культуре;
- усвоение обучающимися знаний о многообразии тел, веществ и явлений живой природы; физико-химической основе происходящих в биологических системах процессов;
- овладение обучающимися умениями находить и использовать информацию о природных объектах и явлениях, исследованиях в естественных науках, в том числе биологии, медицине и экологии, о факторах здоровья и риска для организма человека;
- становление у обучающихся целостного мышления, мыслительных и творческих операций, связанных с изучением биологических систем и процессов; рассмотрением проблем развития естественнонаучного, в том числе биологического знания, его практического использования человеком для хозяйственной деятельности;
- формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения, ценностного отношения к природе, собственному здоровью; общей культуры поведения в природе: интеграция естественнонаучных знаний в общую систему научных и социогуманитарных знаний.

Цель среднего (полного) общего биологического образования для «биологов» в старшей школе – овладение обучающимися системой общих и специальных биологических знаний, обеспечивающих формирование устойчивого интереса к определенной области профессиональной деятельности, связанной с биологией, медициной, экологией; проектирование образовательного маршрута для продолжения биологического, медицинского, экологического образования в учреждениях среднего специального и высшего образования.

Задачи среднего (полного) общего биологического образования для «биологов» в старшей школе:

- развитие представлений обучающихся о методах познания живой природы, проведение биологических наблюдений и экспериментов, использование приборов и инструментов для изучения клеток, тканей, органов, организмов, популяций, экосистем; моделирование биологических систем и процессов, овладение элементами исследовательской культуры;
- ознакомление обучающихся с открытиями и достижениями в области биологии, этапах становления ее как науки, проблематикой современных биологических исследований, основными формами представления биологических знаний (факты, данные, понятия, теории, правила, законы) и его уровнями (эмпирический, теоретический);

- углубление знаний обучающихся о структурно-функциональной организации и многообразии клеток, организмов, видов, популяций, экосистем, внеклеточных форм жизни – вирусах; уровнях организации биологических систем, сущности происходящих в биологических системах процессов и их особенностях;
- овладение обучающимися умениями находить и использовать информацию о биологических объектах и процессах, исследованиях в биологии, медицине, экологии, о факторах здоровья и риска для организма человека; работать с определителями и справочниками, графиками и таблицами; использовать знания для объяснения биологических процессов;
- содействие умению обучающихся участвовать в дискуссиях по обсуждению проблем, связанных с биологией, медициной и экологией; формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по этим проблемам;
- поддержание интереса обучающихся к определенным областям биологии, медицины и экологии; развитие мыслительных и творческих способностей в процессе выполнения профессиональных проб, связанных с выбранными областями деятельности;
- проектирование организационных форм обучения и воспитания, адекватных задачам профориентации обучающихся, привлечение необходимых для этого интеллектуальных, организационных, материальных и иных ресурсов из смежных областей науки, производства и общественных отношений;
- формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании естественного происхождения и эволюционного развития органического мира, в том числе и человека; ценностного отношения к живой природе в целом и отдельным ее биологическим системам разного уровня организации; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в окружающей природной среде;
- расширение опыта обучающихся в рациональном использовании природных ресурсов, защите окружающей природной среды от воздействия неблагоприятных антропогенных факторов; оценивании последствий своей деятельности в природе, по отношению к собственному организму; личное участие в природоохранных мероприятиях.

Промежуточная аттестация по биологии 10 класс
демоверсия

Часть 1 (11 баллов)

1. Движение цитоплазмы наблюдается на уровне организации жизни
1) клеточном 2) молекулярном 3) органном 4) организменном.
2. Укажите элемент, который входит в состав хлорофилла клеток растений:
1. бром 2. цинк 3. йод 4. магний
3. Сколько нуклеотидов в гене, который служит матрицей для синтеза белка состоящего из 500 аминокислот:
1. 300 2. 900 3. 1500 4. 600
4. Запасным питательным веществом у грибов является;
1. гликоген 2. крахмал 3. целлюлоза 4. Хитин
5. Третичная структура белка представляет собой:
1. спираль, свёрнутую в клубок
2. двойную спираль
3. спиральную молекулу
4. линейную молекулу
6. Укажите, какой из нуклеотидов не входит в состав молекулы ДНК:
1. адениловый
2. тимидиловый
3. уридиловый
4. цитозиловый
7. Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали
1. Закон зародышевого сходства
2. Хромосомную теорию наследственности
3. Клеточную теорию
4. Закон гомологических рядов
8. Темновая фаза фотосинтеза происходит:
1. на складках внутренней мембраны хлоропласта
2. в цитоплазме
3. в жидком веществе хлоропласта
4. на наружной мембране хлоропласта
9. Процесс окисления органических веществ кислородом характерен для –
1) подготовительного этапа энергетического обмена
2) бескислородного этапа энергетического обмена
3) кислородного этапа энергетического обмена
4) процесса брожения
10. Процесс, синтеза белка на иРНК, называется
1. Трансляция 2. Транскрипция 3. Редупликация 4. Денатурация

11. Две мембраны имеет:
1. комплекс Гольджи
 2. лизосома
 3. эндоплазматическая сеть
 4. митохондрия

Выберите три верных ответа из шести предложенных (2 балла)

12. Каковы строение и функции половых клеток животных?

- 1) имеет гаплоидный набор хромосом
- 2) не имеет клеточного ядра
- 3) при делении образуют клетки, идентичные материнской
- 4) участвуют в половом размножении организмов
- 5) делятся митозом
- 6) формируются в организме путем мейоза

Запишите верную последовательность цифр (2 балла)

13. Установите последовательность процессов энергетического обмена в клетке:
1. поступление ПВК (пировиноградной кислоты) в митохондрии
 2. лизосома сливается с частицей пищи, содержащей белки, жиры, углеводы
 3. окисление ПВК и синтез 36 молекул АТФ
 4. расщепление биополимеров до мономеров
 5. расщепление глюкозы до ПВК и синтез двух молекул АТФ

14. Соотнесите особенности процессов биосинтеза белка и фотосинтеза. (2 балла)

Особенности процесса	Процессы
А) сходные вещества - аминокислоты	1) Биосинтез белка
Б) завершается образованием углеводов	2) Фотосинтез
В) АТФ используется для протекания процесса	
Г) исходные вещества – углекислый газ и вода	
Д) АТФ синтезируется в ходе процесса	
Е) в основе лежат реакции матричного синтеза	

А	Б	В	Г	Д	Е

15. Прочитайте внимательно каждое утверждение и решите, истинно оно или ложно. Если утверждение истинно, то напротив соответствующей цифры поставьте «+», если утверждение ложно, то поставьте «-» (3 балла)

1. При мейозе между первым и вторым делением интерфаза отсутствует.
2. В результате митоза из одной материнской клетки может образоваться четыре и более

дочерних клеток.

3. Мейоз состоит из двух делений, каждое из которых включает те же фазы, что и митоз: профазу, метафазу, анафазу и телофазу.

4. Мейоз служит основой комбинативной изменчивости организмов.

5. Перед митозом и мейозом происходит самоудвоение молекул ДНК в хромосомах.

6. Конъюгация хромосом происходит в профазу митоза и мейоза.

Часть 2 (6 баллов)

16. Сколько молекул АТФ образуется при полном расщеплении 1 молекулы глюкозы?

17. Напишите определение термину «фотосинтез».

18. Решите задачу

Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: ГТТТАТГГГАГТЦАА. Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны соответствующих т-РНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Генетический код (и-РНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	--	--	А
	Лей	Сер	--	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Демонстрационный вариант промежуточной аттестации 11 класс**Часть 1**

При выполнении заданий с выбором ответа (это задания 1-25) найдите один верный из четырех вариантов ответа.

1. Клетку растения от клетки животного вы отличите по:
 - 1) присутствию клеточной мембраны
 - 2) отсутствию ядра
 - 3) присутствию хлоропластов
 - 4) отсутствию митохондрий
2. Передача наследственной информации от поколения к поколению осуществляется в процессе:
 - 1) роста
 - 2) развития
 - 3) обмена веществ
 - 4) размножения
3. Отдел мозга, наиболее развитый у млекопитающих, — это:
 - 1) мозжечок
 - 2) кора мозга
 - 3) продолговатый мозг
 - 4) средний мозг
4. Трение в суставе уменьшается благодаря:
 - 1) суставной сумке
 - 2) суставной полости
 - 3) надкостнице
 - 4) суставной жидкости
5. Теория эволюции Ч. Дарвина предполагает:
 - 1) неизменяемость живой природы
 - 2) создание мира творцом
 - 3) изменяемость органического мира
 - 4) наследуемость только полезных признаков
6. В результате митоза количество хромосом в новых клетках:
 - 1) утраивается
 - 2) удваивается
 - 3) уменьшается вдвое
 - 4) не изменяется
7. Синонимом термина «доядерные организмы» является термин:
 - 1) одноклеточные
 - 2) простейшие
 - 3) прокариоты
 - 4) эукариоты
8. Какую из перечисленных функций не выполняет кровь:
 - 1) транспортную
 - 2) защитную
 - 3) гуморальную
 - 4) рефлекторную
9. Организм человека согревается в результате:

- 1) окисления
жира 2) синтеза
белков
 - 3) растворения минеральных солей в жидкой среде
 - 4) всасывания аминокислот в кровь
10. Без участия бактерий или грибов производятся:
- 1) творог
 - 2) карамель
 - 3) хлеб
 - 4) уксус
11. Основным результатом фотосинтеза является образование:
- 1) воды и энергии
 - 2) углекислого газа и кислорода
 - 3) органических веществ и кислорода
 - 4) азота и кислорода
12. Родителям ребенка, у которого развивается рахит, вы порекомендуете давать ему витамины
- 1) А
 - 2) В
 - 3) Е
 - 4) D
13. К условным рефлексам относится:
- 1) линька змеи
 - 2) рытье кротом подземных ходов
 - 3) вскармливание коровой своего теленка молоком
 - 4) лай собаки по команде «голос»
14. К споровым растениям относится:
- 1) сосна
 - 2) водоросль
 - 3) белый гриб
 - 4) папоротник-орляк
15. Наиболее важным приспособлением млекопитающих к жизни в непостоянных условиях среды можно считать способность к:
- 1) линьке
 - 2) саморегуляции
 - 3) охране потомства
 - 4) высокой плодовитости

Часть 2

В заданиях 16-17 выберите три верных ответа из шести.

16. Выберите трех представителей класса .Насекомые, развивающихся с полным превращением:
- 1) майский жук
 - 2) саранча

- 3) кузнечик
- 4) бабочка-капустница
- 5) таракан
- 6) муха домовая

17. Выберите три признака соединительной ткани.

- 1) Межклеточное вещество хорошо выражено.
- 2) Способна сокращаться.
- 3) Бывает жидкой, хрящевой, волокнистой.
- 4) Возбудима.
- 5) Межклеточное вещество слабо выражено.
- 6) Одна из выполняемых функций — транспортная.

При выполнении заданий 18-19 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

18. Установите соответствие между признаками круглых и плоских паразитических червей.

Признаки	Представители
А) Паразитируют в тонком кишечнике человека	
Б) В стадии развития есть промежуточный хозяин	
В) Паразитируют в желчных протоках и печени животных и человека	1) Круглые черви
Г) Раздельполы	2) Плоские черви
Д) Гермафродиты	
Е) Промежуточного хозяина нет	

19. Установите соответствие между особенностями кровеносной системы животных, относящихся к разным классам.

Особенности системы	Класс
А) В сердце венозная кровь	1) Рыбы
В) В сердце четыре камеры	2) Птицы
В) Два круга кровообращения	
Г) Один круг кровообращения	
Д) Венозная кровь из сердца поступает к легким	
Ё) В сердце две камеры	

Часть 3

Для ответов на задания 30 используйте место в бланке ответов «Часть 3». Запишите сначала номер задания (30), а затем ответ к нему.

По каким признакам вы отличите видоизмененный побег от видоизмененного