Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 г. Томари Сахалинской области

**Рабочая программа**

по учебному предмету «Биология»

для среднего общего образования

10-11 класс

г. Томари

**I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**для 10 класса**

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

**- освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

**- овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

**- развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

**- воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения 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; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

**знать /понимать**

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости,

- эволюционная теория Ч. Дарвина, учение В.И. Вернадского о биосфере;

- строение биологических объектов: **клетки**; гены и хромосом; вида и экосистем (сущность);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

**Уметь:**

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и не­живой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;

- **выявлять**приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;-**сравнивать:** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, за­родыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

-  **изучать** изменения в экосистемах на биологических модулях;

- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

**- использование**приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

**I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**для 11 класса**

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

**знать /понимать**

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости,

- эволюционная теория Ч. Дарвина, учение В.И. Вернадского о биосфере;

- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (сущность);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

**Уметь:**

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и не­живой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;

- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; - **сравнивать:** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, за­родыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

-  **изучать** изменения в экосистемах на биологических модулях;

- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

**- использовать** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

**II. Содержание учебного предмета**

**для 10 класса**

**Биология как наука**

**Методы научного познания**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

**Клетка**

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М. Шлейден и Т.Шванн) 1 . Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы – неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

**Проведение биологических исследований:** наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Организм**

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. 1 Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). **Проведение биологических исследований:** выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

**Вид**

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

**Проведение биологических исследований**: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

**Экосистемы**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и пути их решения.

**II. Содержание учебного предмета**

**для 11 класса**

**Основы учения об эволюции**

**Тема 1. История эволюционных идей**

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка,эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Современное эволюционное учение

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции.* Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как ос­нова устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. *Биологический прогресс и био­логический регресс.*

**Тема 2. Основы селекции и биотехнологии.**

Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

**Тема 3. Антропогенез**

Происхождение человека

Гипотезы происхождения человека. Доказатель­ства родства человека с млекопитающими живот­ными. Эволюция человека. *Происхождение чело­веческих рас.*

*•* Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Критерии вида», «По­пуляция — структурная единица вида, единица эволюции», «Движущие силы эволюции», «Воз­никновение и многообразие приспособлений у ор­ганизмов», «Образование новых видов в природе», «Эволюция растительного мира», «Эволюция жи­вотного мира», «Редкие и исчезающие виды», «Формы сохранности ископаемых растений и жи­вотных», «Движущие силы антропогенеза», «Про­исхождение человека», «Происхождение человече­ских рас ».

• *Лабораторные и практические работы*

- Описание особей вида по морфологическому критерию.

- Выявление изменчивости у особей одного вида.

- Выявление приспособлений у организмов к сре­де обитания.

- Анализ и оценка различных гипотез происхож­дения жизни.

- Анализ и оценка различных гипотез происхож­дения человека.

• Экскурсия: Многообразие видов. Сезонные изменения в при­роде (окрестности школы).

**Основы экологии. Экосистемы**

Тема 2.1. Экологические факторы

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы.* Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкурен­ция, симбиоз.

Тема *2.2.* Структура экосистем

Видовая и пространственная структура экосис­тем. Пищевые связи, круговорот веществ и превра­щения энергии в экосистемах. Причины устойчи­вости и смены экосистем. Искусственные сообще­ства — агроэкосистемы.

**Эволюция биосферы и человек.**

Биосфера — глобальная экосистема

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых орга­низмов в биосфере. Биомасса. *Биологический кру­говорот (на примере круговорота углерода). Эво­люция биосферы.*Происхождение жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни. Отличитель­ные признаки живого. Усложнение живых орга­низмов на Земле в процессе эволюции.

Тема 2.4. Биосфера и человек

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Прави­ла поведения в природной среде.

Экскурсии проводятся по усмотрению учителя при наличии свободного времени.

• Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Экологические факто­ры и их влияние на организмы», «Биологические ритмы», «Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз», «Ярусность растительного сообщества», «Пищевые цепи и се­ти», «Экологическая пирамида», «Круговорот ве­ществ и превращения энергии в экосистеме», «Эко­система», «Агроэкосистема», «Биосфера», «Круго­ворот углерода в биосфере», «Биоразнообразие», «Глобальные экологические проблемы», «Послед­ствия деятельности человека в окружающей сре­де», «Биосфера и человек», «Заповедники и заказ­ники России».

• *Лабораторные и практические работы.*

Выявление антропогенных изменений в экосис­темах своей местности.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Сравнительная характеристика природных эко­систем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на био­логических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

Анализ и оценка последствий собственной де­ятельности в окружающей среде, глобальных эко­логических проблем и путей их решения.

• Экскурсия

Естественные и искусственные экосистемы (ок­рестности школы).

**III. Тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество**  **часов** | **Кол-во практ. и лабораторн.**  **работ** |
| Раздел № 1 Введение | 3часа |  |
| Раздел №2 Основы цитологии | 30 часов | 5 |
| Раздел №3 Размножение. Индивидуальное развитие | 12 часов | 3 |
| Раздел № 4 Основы генетики | 16 часов | 5 |
| Раздел № 5Генетика человека | 6 часов | 2 |
| Всего | 68 часов | 16 |

**III. Тематическое планирование**

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема раздела | **Количество**  **часов** | **Кол-во практ. и лабораторн.**  **работ** |
| 1. Основы учения об эволюции | 20час. | 5 |
| 2. Основы селекции и биотехнологии | 5час. | 1 |
| 3. Антропогенез | 5час. | 1 |
| 4. Основы экологии | 20 час. | 7 |
| 5. Эволюция биосферы и человек | 14час. | 5 |
| Всего | 68 час. | 19 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ** | | |
| **СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП** | | |
| Сертификат | 603332450510203670830559428146817986133868575790 | |
| Владелец | Рохо-Фернандес Татьяна Леонидовна | |
| Действителен | С 17.03.2021 по 17.03.2022 | |