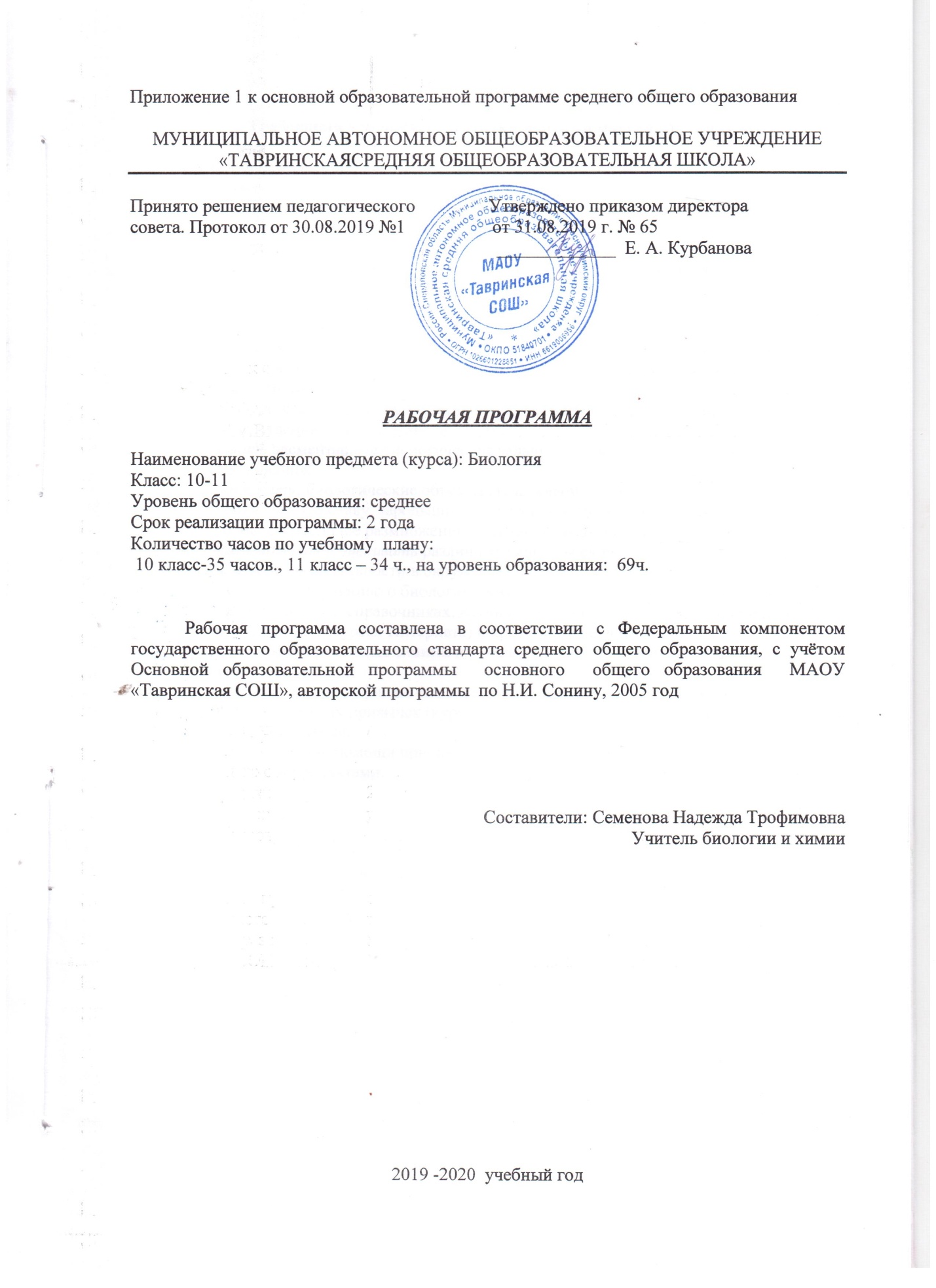
****

**Аннотация к рабочим программам по предмету «Биология» в 10,11 классах (ФК ГОС)**

Рабочие программы составлены на основе: Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по предмету «Биология»; Биология. 5-11 классы: программы для общеобразоват. учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Н.И.Сонина – 5-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2010. и полностью обеспечивает достижение результатов, обозначенных в требованиях к результатам обучения, заложенных ФК ГОС СОО. Для реализации программы используются следующие учебники: Каменский А.А. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. Изучение биологии направлено на достижение следующих целей: • освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях • овладения умениями применять биологические знания, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками, проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей • воспитание позитивного целостного отношения к живой природе, собственному здоровью, культуры поведения в природе • использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни Место учебного предмета, курса в учебном плане. Биология является предметом Федерального компонента учебного плана. Общее количество часов, отводимых на изучение предмета. 10 классы - 35 часов из расчёта 1 час в неделю. 11 классы - 34 часа из расчёта 1 час в неделю. Основные разделы (узловые темы) программы 10 классы - Биология как наука. Методы научного познания. Клетка. Организм. 11 классы - Вид. Экосистемы. Заключение. Основные образовательные технологии. В процессе изучения дисциплины используется как традиционные (объяснительно-иллюстративные методы), так и инновационные технологии проектного, игрового, ситуативно-ролевого обучения. Формы контроля: опрос, защита проектов, проверочные и контрольные работы, биологические диктанты, зачёты, тесты, лабораторные и практические работы, презентация работ, защита рефератов, решение задач, игра, проверка чтения с полным пониманием, проверка чтения с пониманием основного содержания, проверка чтения с извлечением информации, контроль монологической речи, контроль письменной речи. Структура рабочей программы. Рабочая программа составлена в соответствии с «Положением о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, факультативов, ИГЗ и элективных курсов в МАОУ «СОШ № 6 г.Челябинска» и содержит следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Пояснительная записка 3. Содержание программы учебного предмета 4. Требования к уровню подготовки учащихся на конец года 5. Календарно-тематическое планирование 6. Характеристика контрольно-измерительных материалов с приложением (демонстрационные контрольно-измерительные материалы) 7. Список литературы для подготовки и проведения учебных занятий, и др. 8. Цифровые образовательные ресурсы

**Требования к уровню подготовки выпускников 10 - 11 классов**

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

* основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
* строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
* сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения 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 моделях;
* -находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
* понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Обязательный минимум содержания по биологии.**

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. Гун, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн)\*(12). 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.

ОрганизмОрганизм - 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.

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 путей их решения.

**Содержание курса 10 класс**

**Раздел 1. Биология как наука. Методы познания (3ч.)**

**Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1ч.)**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

***Демонстрация.*** Портреты учёных. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

**Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2ч.)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. *Биологические системы.1* основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

***Демонстрация.*** Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

**Раздел 2. Клетка (10ч.)**

**Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1ч.)**

Развитие знаний о клетке. *Работы Р.Гука, А. ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова.*Клеточная теория Р. Шлейдена и Т.Шванна.основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

***Демонстрация.*** Схема «Многообразие клеток».

**Тема 2.2. Химический состав клетки (4ч.)**

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

***Демонстрация.*** Диаграммы: «Распространение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

**Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3ч.)**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

***Демонстрация.*** Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

***Лабораторные и практические работы***.

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы).\*

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1ч.)**

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. *Биосинтез белка.*

***Демонстрация.*** Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

**Тема 2.5. Вирусы (1ч.)**

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

***Демонстрация.*** Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

**Раздел 3. Организм (18ч.)**

**Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1ч.)**

*Многообразие организмов*. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

***Демонстрация.*** Схема «Многообразие организмов».

**Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2ч.)**

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. *Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий.*Пластический обмен. Фотосинтез.

***Демонстрация.*** Схема «Пути метаболизма в клетке».

**Тема 3.3. Размножение (4ч.)**

Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное оплодотворение у животных.*

***Демонстрация.*** Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

**Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2ч.)**

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

***Демонстрация.*** Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

**Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (7ч.)**

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.*

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.*

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни, их причины и профилактика.

***Демонстрация.*** Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

***Лабораторные и практические работы.***

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

Изучение изменчивости.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

**Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (2ч.)**

Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.*Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. *Генетически модифицированные организмы.* Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

***Демонстрация.*** Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Резервное время - 4 часа.

**Содержание курса 11 класс**

**Тема 4.1. История эволюционных идей (4 часа)**

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

**Тема 4.2. Современное эволюционное учение (8 часов)**

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 4.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)**

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

**Тема 4.4. Происхождение человека (5 часов)**

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 ».

Лабораторная работа (1,2)

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

**РАЗДЕЛ 5 Экосистемы (11 часов)**

**Тема 5.1. Экологические факторы (3 часа)**

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

**Тема 5.2. Структура экосистем (4 часа)**

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

**Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)**

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

**Тема 5.4. Биосфера и человек (2 часа)**

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

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».

Лабораторная работа (3,4)

 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.

Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | **Тема урока** | **Элементы обязательного минимума содержания образования** |
| **Раздел 1. Введение в общую биологию (3 часа)** | | |
| 1 | Введение. Биология как наука. Методы научного познания. | естественные науки, составляющие биологию; вклад ученых (основные открытия) в развитие биологии на разных этапах ее становления; методы исследований живой природы.роль биологии в формировании научного мировоззрения; роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины |
| 2-3 | Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни. Методы биологии. | уровни организации живой материи; проявление свойств живого на различных уровнях организации; основные признаки понятия «биологическая система»; основные свойства живого; проявление свойств живого на различных уровнях организации; основные признаки понятия «биологическая система»; определения понятия «жизнь». |
| **Раздел 2. Клетка (10ч.)**  **Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1ч.)** | | |
| 4 | История изучения клетки. Клеточная теория. | **Г**идрофильные соединения; Гидрофобные соединения; Органогены; Микроэлементы; Макроэлементы  Ультрамикроэлементы; этапы создания клеточной теории; вклад ученых в создание клеточной теории |
| **Тема 2.2. Химический состав клетки (4ч.)** | | |
| 5 | Неорганические вещества клетки | Развитие знаний о клетке (Р. ГУК, Р. ВИРХОВ, К. БЭР, М. ШЛЕЙДЕН И Т. ШВАНН). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.  Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. |
| 6 | Органические вещества. Липиды. |
| 7 | Органические вещества. Углеводы. Белки. |
| 8 | Органические вещества. Биологические полимеры-нуклеиновые кислоты. |
|  | Тест по теме: «Химическая организация клетки» |  |
| **Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (4ч.)** | | |
| 9 | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы. | Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. 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.  Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. |
| 10 | Клеточное ядро. Хромосомы.  Лабораторная работа: Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом. |
| 11 | Прокариотическая клетка |  |
| **Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1ч.)** | | |
| 12 | Генетический код. | Ген. Генетический код. |
| **Тема 2.5. Вирусы (1ч.)** | | |
| 13 | Неклеточные формы жизни | Вирусы - неклеточные формы. |
| 14 | Контрольная работа по теме: «Строение и функции клетки» |  |
| **Раздел 3. Организм (18ч.)**  **Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1ч.)** | | |
| 15 | Организм – единое целое. Многообразие живых организмов | Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. |
| **Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2ч.)** | | |
| 16 | Энергетический обмен. | Гликолиз, цикл Кребса |
| 17 | Пластический обмен. Фотосинтез. | Транскрипция, трансляция |
| **Тема 3.3. Размножение (4ч.)** | | |
| 18 | Деление клетки. Митоз | Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов  Половое и бесполое размножение.  Оплодотворение, его значение |
| 19 | Размножение: бесполое и половое |
| 20 | Образование половых клеток. Мейоз. |
| 21 | Оплодотворение. |
| **Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2ч.)** | | |
| 22 | Индивидуальное развитие организма | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. |
| 23 | Онтогенез человека. Тест по теме: Размножение и развитие организмов. |  |
| **Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (7ч.)** | | |
| 24 | Генетика | 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. |
| 25 | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. 1 и 2 закон Менделя. |
| 26 | Дигибридное скрещивание. 3 закон Менделя. |
| 27 | Анализирующее скрещивание |
| 28 | Хромосомная теория наследственности. |
| 29 | Генетика пола. Сцепленное наследование |
| 30 | Современные представления о гене и геноме |
| 31 | Генетика и здоровье человека. Значение генетики для медицины. |
| 32  33 | Селекция: основные методы и достижения  Контрольная работа по теме: Основы генетики селекции | Селекция. УЧЕНИЕ Н.И. ВАВИЛОВА О ЦЕНТРАХ МНОГООБРАЗИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. |
| 34  35 | Биотехнология, ее достижения и перспективы.  Повторение пройденного материала по теме: Наследственность, изменчивость. | 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. |

## Тематическое планирование 11 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Элементы обязательного минимума содержания образования |
| **Тема 4.1. История эволюционных идей (4 часа)** | | |
| 1 | Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея. | 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. |
| 2 | Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. |
| 3 | Предпосылки развития теории Ч. Дарвина. |
| 4 | Эволюционная теория Ч. Дарвина. |
| 5 | Вид. Критерии и структура. Лабораторная работа №1 «Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах». |
| 6 | Популяция – структурная единица вида и эволюции. Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости у особей одного вида» |  |
| **Тема 4.2. Современное эволюционное учение (8 часов)** | | |
| 7 | Факторы эволюции. |  |
| 8 | Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. |  |
| 9 | Адаптации организмов к условиям обитания. Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания». |  |
| 10 | Видообразование. | Географическое и экологическое видообразование |
| 11 | Сохранение многообразия видов. |  |
| 12 | Доказательства эволюции органического мира. Обобщающий урок. |  |
| 13 | ***Тест №1 «Основные закономерности эволюции»*** |  |
| **Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)** | | |
| 14 | Развитие представлений о происхождении жизни на Земле | Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. |
| 15 | Современные представления о возникновении жизни на земле.  Развитие жизни на Земле |
| 16 |
| **Тема 4.4. Происхождение человека (5 часов)** | | |
| 17 | Гипотезы о происхождении человека | 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. |
| 18 | Положение человека в системе животного мира  Эволюция человека  Человеческие расы |
| 19 |
| 20 |
| 21 | **Тест №2 «Происхождение человека»** |  |
| **РАЗДЕЛ 5 Экосистемы (11 часов)**  **Тема 5.1. Экологические факторы (3 часа)** | | |
| 22 | Организм и среда. Экологические факторы. | Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. |
| 23 | Абиотические факторы среды. |
| 24 | Биотические факторы среды. Практическая работа №1 «Составление цепей питания» |
| **Тема 5.2. Структура экосистем (4 часа)** | | |
| 25 | Структура экосистем. | Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем |
| 26 | Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. |
| 27 | Причины устойчивости и смены экосистем. Практическая работа №2 «Решение экологических задач» |
| 28 | Влияние человека на экосистемы. Практическая работа №3 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности» |
| **Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)** | | |
| 29 | Биосфера – глобальная экосистема. | Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ. 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; |
| 30 | Роль живых организмов в биосфере. Обобщающий урок. |  |
| **Тема 5.4. Биосфера и человек (2 часа)** | | |
| 31 | Биосфера и человек. | Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.  Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения. |
| 32 | Основные экологические проблемы современности, пути их решения. ПР №4 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения» |
| 33 | **Тест № 3 «Экосистема»** |  |
| 34 | Роль биологии в будущем. |  |
| 35 | Повторение по теме: Биосфера. |  |