

Приложение 3.14
к ООП СОО (ФК ГОС)
МБОУ СОШ №12
(новая редакция), утвержденной
приказом от 30.08.2019 г. №143-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«БИОЛОГИЯ»
10 – 11 (12) КЛАССЫ

1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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, изменчивости 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 приобретенные 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Базовый уровень

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*). 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.

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.

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

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

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

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.
 Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
 Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
 Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
 Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
 Составление элементарных схем скрещивания.
 Решение генетических задач.
 Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
 Составление и анализ родословных человека.
 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
 Описание фенотипа.
 Сравнение видов по морфологическому критерию.
 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
 Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
 Методы измерения факторов среды обитания.
 Изучение экологических адаптаций человека.
 Составление пищевых цепей.
 Изучение и описание экосистем своей местности.
 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
 Оценка антропогенных изменений в природе.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	<i>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания</i>	3
1.1	Краткая история развития биологии. Сущность жизни и свойства живого.	1
1.2	Диагностический (входной) контроль. Сущность жизни и свойства живого	1
1.3	Уровни организации живой материи. Методы биологии	1
	<i>Раздел 2. Клетка</i>	10
2.1	История изучения клетки. Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1
2.2	Органические вещества: липиды, углеводы, белки.	1
2.3	Органические вещества: нуклеиновые кислоты	1
2.4	Эукариотическая клетка.	1
2.5	Клеточное ядро. Хромосомы	1
2.6	Прокариотическая клетка.	1

2.7	Реализация наследственной информации в клетке	1
2.8	Неклеточная форма жизни: вирусы.	1
2.9	Обобщение по теме "Клетка"	1
2.10	К/Р по теме "Клетка"	1
	<i>Раздел 3. Организм</i>	22
3.1	Анализ К/Р. Организм – единое целое. Многообразие организмов.	1
3.2	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	1
3.3	Пластический обмен. Фотосинтез.	1
3.4	Бесполое и половое размножение.	1
3.5	Деление клетки: митоз.	1
3.6	Образование половых клеток. Мейоз.	1
3.7	Оплодотворение.	1
3.8	Индивидуальное развитие организмов.	1
3.9	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1
3.10	Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание.	1
3.11	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1
3.12	Дигибридное скрещивание.	1
3.13	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1
3.14	Решение элементарных генетических задач. Проверочная работа	1
3.15	Хромосомная теория наследственности.	1
3.16	Современные представления о гене и геноме.	1
3.17	Генетика пола. Генетика и здоровье человека.	1
3.18	Изменчивость.	1
3.19	Основные методы и достижения селекции.	1
3.20	Обобщение пройденного материала за год	1
3.21	Диагностический (рубежный) контроль.	1
3.22	Анализ К/Р. Биотехнологии.	1
	Итого	34

11 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>
<i>1</i>	<i>Раздел 1. Вид</i>	<i>20</i>
1.1	Развитие биологии в додарвиновский период	1
1.2	Диагностический (входной) контроль. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1
1.3	Предпосылки развития теории Ч. Дарвина	1
1.4	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1
1.5	Вид. Критерии и структура вида.	1
1.6	Популяция – структурная единица вида.	1
1.7	Факторы эволюции.	1
1.8	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	1
1.9	Адаптации организмов к условиям обитания.	1
1.10	Микроэволюция	1

1.11	Сохранение многообразия видов.	1
1.12	Доказательства эволюции органического мира.	2
1.13	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	1
1.14	Современные представления о возникновении жизни на Земле	1
1.15	Возникновение и развитие жизни на Земле: архей, протерозой, палеозой, мезозой и кайнозой.	1
1.16	Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира	1
1.17	Эволюция человека	1
1.18	Человеческие расы.	1
1.19	Обобщающий урок «Развитие жизни на Земле». Тест №2 «Развитие жизни на Земле»	1
	<i>Раздел 2. Экосистема</i>	14
2.1	Организм и среда. Экологические факторы	1
2.2	Абиотические факторы среды	1
2.3	Биотические факторы среды.	1
2.4	Структура экосистем.	1
2.5	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	1
2.6	Причины устойчивости и смены экосистем.	1
2.7	Влияние человека на экосистемы. Практическая работа №1 «Решение экологических задач»	1
2.8	Биосфера – глобальная экосистема.	2
2.9	Роль живых организмов в биосфере. Обобщающий урок.	1
2.10	Биосфера и человек.	1
2.11	Обобщение пройденного материала за год	1
2.12	Диагностический (итоговый) контроль.	1
2.13	Анализ К/Р. Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	1
	Итого	34

12 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Кол-во часов</i>
	<i>Раздел 1. Введение</i>	2
1.1	Естественные сообщества живых организмов. Биоценоз.	1
1.2	Диагностическое контрольное тестирование (входной контроль).	1
	<i>Раздел 2. Основы экологии час</i>	10
2.1	Организм и среда. Экологические факторы.	1
2.2	Абиотические факторы среды.	1
2.3	Биотические факторы среды.	1
2.4	Структура экосистем.	1
2.5	Экологическая пирамида Причины формирования сообществ.	1
2.6	Пищевые связи. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	1

2.7	Причины устойчивости и смены экосистем.	1
2.8	Влияние человека на экосистемы.	1
2.9	Повторение и обобщение темы «Основы экологии».	1
2.10	Контрольное тестирование.	1
	<i>Раздел 3. Биосфера</i>	22
3.1	Анализ контрольной работы. Биосфера - глобальная экосистема.	1
3.2	Вернадский Н.И. и его учение о биосфере.	1
3.3	Компоненты биосферы.	1
3.4	Родь живых организмов в биосфере.	1
3.5	Биосфера и человек.	1
3.6	Круговорот веществ в природе (кислорода, азота и углекислого газа).	1
3.7	Круговорот веществ в природе (серы и фосфора). Роль живых организмов в круговороте веществ.	1
3.8	Место человека в живой природе.	1
3.9	Этапы антропогенеза.	1
3.10	Свойства человека как биологического вида.	1
3.11	Свойства человека как биосоциального существа.	1
3.12	Движущие силы антропогенеза.	1
3.13	Основные экологические проблемы современности.	1
3.14	Пути решения экологических проблем.	1
3.15	Формы живого в природе и их промышленные аналоги.	1
3.16	Работа над проектами «Биосфера и человек»	1
3.17	Защита проекта «Биосфера и человек»	1
3.18	Повторение основных вопросов курса.	1
3.19	Итоговое контрольное тестирование.	1
3.20	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
3.21	Обобщающий урок по курсу.	1
3.22	Резервное время	1
	Итого	34