

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лицей № 40
Приморского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ Лицея № 40
Приморского района
Санкт-Петербурга
(протокол от 30.08.2021 №1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
ГБОУ Лицея № 40
От 30.08.2021 №191-д
Приморского района
Санкт-Петербурга



(Н.Г.Милюкова)

« 30 » августа 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

для обучающихся 10 а,б классов

(«Биология. 10 класс». И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазов

Москва: «Дрофа», 2020 г. №1.3.5.6.2.1)

(34 часа)

Уровень обучения: среднее общее образование

Учитель: Л.И.Дорохова

Предметные результаты освоения биологии в 10 а,б классах

В результате изучения биологии обучающийся должен **знать/ понимать**:

- основные положения биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч. Дарвина); учения 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 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, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать представителей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособленность 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;
- 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 её оценивать;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Основное содержание учебного предмета

Введение – 1 час.

Роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания – 3 часа.

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.

Глава 2. Клетка – 11 часов.

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. Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. 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.

Глава 3. Организм – 19 часов.

Организм - единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический обмен-совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных. Пластический обмен. Фотосинтез.

Размножение. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз-основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Половое и бесполое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение, его биологическое значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы онтогенеза. Причины нарушений развития организма. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Наследственность и изменчивость . 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. Моногибридное скрещивание. Первый закон Г.Менделя – закон доминирования. Второй закон Г.Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя – закон независимого наследования. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Пр./раб: «Составление простейших схем скрещивания», «Решение элементарных генетических задач», «Изучение модификационной изменчивости», «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».

Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. 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, 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.

Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 10 а,б классах

| № | Тема урока | Кол-во часов | Дата план 10а | Дата факт 10а | Дата план 10б | Дата факт 10б |
|-----|--|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Введение | 1 | | | | |
| 1. | Роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний | 1 | | | | |
| | Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания | 3 | | | | |
| 2. | Краткая история развития биологии | 1 | | | | |
| 3. | Сущность жизни и свойства живого | 1 | | | | |
| 4. | Уровни организации живой материи, биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии | 1 | | | | |
| | Глава 2. Клетка | 11 | | | | |
| 5. | История изучения клетки. Клеточная теория | 1 | | | | |
| 6. | Химический состав клетки | 1 | | | | |
| 7. | Неорганические вещества клетки | 1 | | | | |
| 8. | Органические вещества клетки. Общая характеристика. Липиды | 1 | | | | |
| 9. | Органические вещества. Углеводы. Белки | 1 | | | | |
| 10. | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты | 1 | | | | |
| 11. | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды | 1 | | | | |
| 12. | Клеточное ядро. Хромосомы | 1 | | | | |
| 13. | Прокариотическая клетка | 1 | | | | |
| 14. | Реализация наследственной информации в клетке | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|-----------|--|--|--|--|
| 15. | Неклеточная форма жизни: вирусы | 1 | | | | |
| | Глава 3. Организм. | 19 | | | | |
| 16. | Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма | 1 | | | | |
| 17. | Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен | 1 | | | | |
| 18. | Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез | 1 | | | | |
| 19. | Деление клетки. Митоз | 1 | | | | |
| 20. | Размножение: бесполое и половое | 1 | | | | |
| 21. | Образование половых клеток у животных. Мейоз | 1 | | | | |
| 22. | Оплодотворение | 1 | | | | |
| 23. | Индивидуальное развитие организмов | 1 | | | | |
| 24. | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье | 1 | | | | |
| 25. | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики | 1 | | | | |
| 26. | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание | 1 | | | | |
| 27. | Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание | 1 | | | | |
| 28. | Хромосомная теория наследственности | 1 | | | | |
| 29. | Современные представления о гене и геноме | 1 | | | | |
| 30. | Генетика пола | 1 | | | | |
| 31. | Изменчивость: наследственная и ненаследственная | 1 | | | | |
| 32. | Генетика и здоровье человека | 1 | | | | |
| 33. | Селекция: основные методы и достижения | 1 | | | | |
| 34. | Биотехнология: достижения и перспективы развития | 1 | | | | |
| | Итого | 34 | | | | |