**Поурочное планирование по биологии 10 класс (углубленный уровень)**

**102 часа (3 часа).**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Количество часов | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
| Всего  | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | Биология как комплексная наука и как часть современного общества | 1 |  |  | 04.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6122><https://m.edsoo.ru/863e632a> |
| 2 | Живые системы и их свойства | 1 |  |  | 04.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6122> |
| 3 | Уровневая организация живых систем | 1 |  |  | 07.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6564> |
| 4 | История открытия и изучение клетки. Клеточная теория | 1 |  |  | 11.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e674e> |
| 5 | Методы молекулярной и клеточной биологии.*Практическая работа 1.* «Изучение методов клеточной биологии (хроматография, электрофорез, дифференциальное центрифугирование, ПЦР)» | 1 |  | 0,5 | 11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6b72> |
| 6 | Химический состав клетки | 1 |  |  | 11.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6b72> |
| 7 | Минеральные вещества клетки | 1 |  |  | 14.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6870> |
| 8 | Органическое вещество клетки – белок*Лабораторная работа 1.Обнаружение белков с помощью качественных квантов* | 1 |  | 0,5 | 18.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6d5c> |
| 9 | Свойства, классификация и функции белков | 1 |  |  | 18.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6e88> |
| 10 | Органические вещества клетки - углеводы | 1 |  |  | 21.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 11 | Органические вещества клетки - липиды | 1 |  |  | 25.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6ff0><https://m.edsoo.ru/863e716c> |
| 12 | Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Л*абораторная работа 2 Исследование нуклеиновых кислот, выделяемых из клеток различных организмов.* | 1 |  | 0,5 | 25.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e766c> |
| 13 | Строение и функции АТФ. Другие нуклеозидтрифосфаты (НТФ) | 1 |  |  | 28.09 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7c98> |
| 14 | Секвенирование ДНК. Методы геномики, транскриптомики, протеоики. | 1 |  |  | 02.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7aae> |
| 15 | Методы структурной биологии | 1 |  |  | 02.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7dc4> |
| 16 | Типы клеток. Прокариотическая клетка | 1 |  |  | 05.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e796e> |
| 17 | Строение эукариотической клетки. *Практическая работа 2. Изучение свойства клеточной мембраны.* | 1 |  | 0,5 | 09.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e796e> |
| 18 | Поверхностный аппарат клетки | 1 |  |  | 09.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7540> |
| 19 | Одномембранные органоиды клетки. *Практическая работа 3. Изучение движения цитоплазмы в растительных клетках.* | 1 |  |  | 12.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e81b6><https://m.edsoo.ru/863e831e> |
| 20 | Полуавтономные органоиды клетки. *Лабораторная работа 2. Исследование плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.* | 1 |  | 0,5 | 16.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7f4a> |
| 21 | Немембранные органоиды клетки | 1 |  |  | 16.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e81b6> |
| 22 | Строение и функции ядра | 1 |  |  | 19.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8436> |
| 23 | Сравнительная характеристика клеток эукариот. *Лабораторная работ 3. Изучение заряда клеток различных организмов.* | 1 | 1 | 0,5 | 23.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e86f2> |
| 24 | Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ. *Лабораторная работа 4. Изучение каталитической активности ферментов (на основе амилазы или каталазы)* | 1 |  | 0,5 | 23.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8878> |
| 25 | Ферментативный характер клеточного метаболизма. *Лабораторная работа 5. Изучение ферментативного распределения пероксида водорода в растительных и животных клетках.* | 1 |  | 0,5 | 26.10 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e89a4> |
| 26 | Белки-активаторы и белки-ингибиторы | 1 |  |  | 06.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8c60> |
| 27 | Автотрофный тип обмена веществ | 1 |  |  | 06.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8c60> |
| 28 | Фотосинтез  | 1 |  |  | 09.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8efe> |
| 29 | Хемосинтез. *Лабораторная работа 6. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза* | 1 |  | 0,5 | 13.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8efe> |
| 30 | Анаэробные организмы. *Лабораторная работа 7. «Сравнение процессов брожения и дыхания»* | 1 |  | 0,5 | 13.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8d78> |
| 31 | Аэробные организмы. Этапы энергетического обмена. | 1 |  |  | 16.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6122><https://m.edsoo.ru/863e632a> |
| 32 | Энергия мембранного градиента протонов. Синтез АТФ: работа протонной АТФ – синтазы. | 1 |  |  | 20.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6122> |
| 33 | Реакция матричного синтеза | 1 |  |  | 20.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6564> |
| 34 | Транскрипция – матричный синтез РНК | 1 |  |  | 23.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e674e> |
| 35 | Трансляция и ее этапы | 1 |  |  | 27.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6b72> |
| 36 | Кодирование аминокислот | 1 |  |  | 27.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6b72> |
| 37 | Организация генома у прокариот и эукариот | 1 |  |  | 30.11 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6870> |
| 38 | Молекулярные механизмы экспрессии генов у эукариот | 1 |  |  | 04.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6d5c> |
| 39 | Вирусы – неклеточные формы жизни. *Практическая работа 4. Создание модели вируса.* | 1 |  | 0,5 | 04.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6e88> |
| 40 | Вирусные заболевания человека, животных, растений | 1 | 1 |  | 07.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 41 | Нанотехнологии в биологии и медицине | 1 |  |  | 11.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6ff0><https://m.edsoo.ru/863e716c> |
| 42 | Жизненный цикл клетки | 1 |  |  | 11.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e766c> |
| 43 | Матричный синтез ДНК | 1 |  |  | 14.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7c98> |
| 44 | Хромосомы.*Лабораторная работа 8. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.* | 1 |  | 0,5 | 18.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7aae> |
| 45 | Деление клетки - митоз | 1 |  |  | 18.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7dc4> |
| 46 | Типы клеток. Кариокинез и цитокинез.*Лабораторная работа 9. Наблюдение митоза в клетках кончика лука (на готовых микропрепаратах)* | 1 |  | 0,5 | 21.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e796e> |
| 47 | Регуляция жизненного цикла клеток. | 1 |  |  | 25.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e796e> |
| 48 | Организм как единое целое | 1 |  |  | 25.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7540> |
| 49 | Ткани растений. *Лабораторная работа 10. Изучение тканей растений.* | 1 |  | 0,5 | 28.12 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e81b6><https://m.edsoo.ru/863e831e> |
| 50 | Ткани животных и человека. *Лабораторная работа 11. Изучение тканей животных* | 1 |  | 0,5 | 11.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7f4a> |
| 51 | Органы. Системы органов. *Лабораторная работа 12. Изучение органов цветкового растения.* | 1 |  | 0,5 | 15.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e81b6> |
| 52 | Опора тела организма | 1 |  |  | 15.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8436> |
| 53 | Движение организмов | 1 |  |  | 18.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e86f2> |
| 54 | Питание организмов | 1 |  |  | 22.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8878> |
| 55 | Питание позвоночных животных | 1 |  |  | 22.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e89a4> |
| 56 | Дыхание организмов | 1 |  |  | 25.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8c60> |
| 57 | Дыхание позвоночных животных и человека | 1 |  |  | 29.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8c60> |
| 58 | Транспорт веществ в организме | 1 |  |  | 29.01 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8efe> |
| 59 | Кровеносная система животных и человека | 1 |  |  | 01.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8efe> |
| 60 | Выделение организмов | 1 |  |  | 05.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8d78> |
| 61 | Защита организмов | 1 |  |  | 05.02 |  |
| 62 | Иммунная система человека | 1 |  |  | 08.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 63 | Развитие и регулирование организма | 1 |  |  | 12.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 64 | Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека | 1 |  |  | 12.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9336> |
| 65 | Формы размножения организмов | 1 |  |  | 15.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6122><https://m.edsoo.ru/863e632a> |
| 66 | Половое размножение | 1 | 1 |  | 19.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6122> |
| 67 | Мейоз  | 1 |  |  | 19.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6564> |
| 68 | Гаметогенез. *Лабораторная работа 13. Изучение заряда половых клеток на готовых микропрепаратах* | 1 |  | 0,5 | 22.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e674e> |
| 69 | Индивидуальное развитие организмов – онтогенез. | 1 |  |  | 26.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6b72> |
| 70 | Закладка органов и тканей из зародышевых листов | 1 |  |  | 26.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6b72> |
| 71 | Рост и развитие животных. *Лабораторная работа 14. Выявление признаков сходства зародышей позвоночных животных* | 1 |  | 0,5 | 29.02 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6870> |
| 72 | Размножение и развитие растений. *Лабораторная работа 15. Выявление признаков сходства зародышей позвоночных животных.* | 1 |  | 0,5 | 04.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6d5c> |
| 73 | История становления и развития генетики как науки | 1 |  |  | 04.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6e88> |
| 74 | Основные понятия и символы генетики. *Лабораторная работа 16. Дрозофила как объект генетических исследований.* | 1 |  | 0,5 | 07.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 75 | Закономерность наследования признаков. *Практическая работа 5. Изучение результатов моногибридного скрещивания у дрозофилы.* | 1 |  | 0,5 | 11.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6ff0><https://m.edsoo.ru/863e716c> |
| 76 | Цитологические основы моногибридного скрещивания | 1 |  |  | 11.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e766c> |
| 77 | Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. | 1 |  |  | 14.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7c98> |
| 78 | Дигибридное скрещивание. *Практическая работа 6. Изучение результатов дигибридного скрещивания у дрозофилы.* | 1 |  | 0,5 | 18.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7aae> |
| 79 | Цитологические основы дигибридного скрещивания. | 1 |  |  | 18.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7dc4> |
| 80 | Сцепленное наследование признаков | 1 |  |  | 21.03 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e796e> |
| 81 | Хромосомная теория наследственности | 1 |  |  | 01.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e796e> |
| 82 | Генетика пола | 1 |  |  | 01.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7540> |
| 83 | Генотип как целостная система | 1 |  |  | 04.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e81b6><https://m.edsoo.ru/863e831e> |
| 84 | Генетический контроль развития растений, животных и человека | 1 | 1 |  | 08.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7f4a> |
| 85 | Изменчивость признаков. Виды изменчивости. | 1 |  |  | 08.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e81b6> |
| 86 | Модификационная изменчивость. | 1 |  |  | 11.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8436> |
| 87 | Вариационный ряд и вариационная прямая. *Лабораторная работа 17. Исследование закономерностей модификационной изменчивости. Построение вариационных рядов и вариационной кривой.* | 1 |  | 0,5 | 15.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e86f2> |
| 89 | Мутационная изменчивость. *Практическая работа 7. Мутации у дрозофилы (на готовых микропрепаратах)* | 1 |  | 0,5 | 15.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8878> |
| 90 | Закономерность мутационного процесса. Эпигенетика и эпигеномика. | 1 |  |  | 18.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e89a4> |
| 91 | Генетика человека. *Практическая работа 8. Составление и анализ родословной*  | 1 |  | 0,5 | 22.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8c60> |
| 92 | Методы медицинской генетики | 1 |  |  | 22.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8c60> |
| 93 | Значение медицинской генетики в предотвращении и возникновении генетических заболеваний человека. | 1 |  |  | 25.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8efe> |
| 94 | Выбор основных понятий. *Лабораторная работа 18. Изучение сортов культурных растений и пород домашних животных* | 1 |  | 0,5 | 29.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8efe> |
| 95 | Методы селекционной работы. *Лабораторная работа 19. Изучение методов селекции растений* | 1 |  | 0,5 | 29.04 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8d78> |
| 96 | Достижения селекции растений и животных. *Практическая работа 9. Прививка растений* | 1 |  | 0,5 | 06.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 97 | Охрана. Изучение и использование генетических ресурсов. | 1 |  |  | 06.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 98 | Биотехнология как наука и отрасли производства. *Практическая работа 10. Изучение объектов биотехнологии* | 1 |  | 0,5 | 13.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 99 | Основные направления синтетической биологии | 1 | 1 |  | 13.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9336> |
| 100 | Хромосомная и генная инженерия | 1 |  |  | 16.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 101 | Медицинские биотехнологии | 1 |  |  | 20.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
| 102 | Резервный урок. Повторение, обобщение, систематизация знаний | 1 |  |  | 20.05 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |
|  | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102 | 5 | 13,5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> |