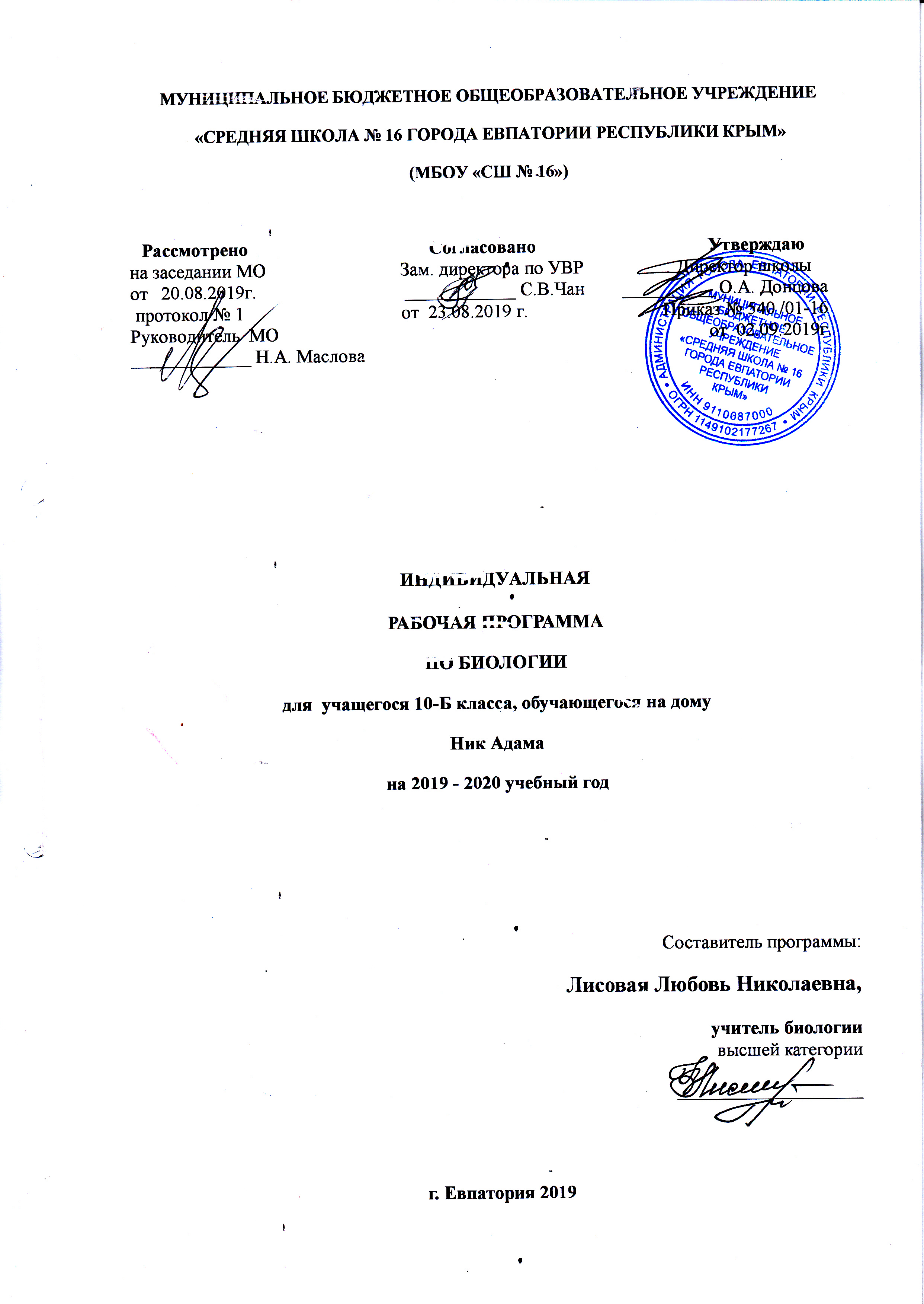
**Пояснительная записка**



Образовательный стандарт: Федеральный компонент государственных стандартов НО,ОО,СО утвержденный приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 № 1089 ( с изменениями от 07.06.2017 г № 506)

Рабочая программа по биологии для 10 классов на основе авторской программы: Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебни­ков Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко.,Т.В.Иванова. Биология 10-11 класс (УМК «Сферы»). - М.: Просвещение, 2014

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***В результате изучения курса биологии на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать**

* **должны знать: *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, формировани

* биосфере;
* ***вклад выдающихся ученых*** в развитие биологической науки;
* ***биологическую терминологию и символику***;
* определения основных экологических понятий  
  (факторы среды, лимитирующие факторы, экологи­ческий оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
* о типах взаимодействий организмов; разнообра­зии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяи­на; законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интро­дукции и акклиматизации видов;
* об отношениях организмов в популяциях;
* о строении и функционировании экосистем (по­нятия «экосистема», «биоценоз» как основа природ­ной экосистемы, круговороты веществ и потоки энер­гии в экосистемах, экологические основы формирова­ния и поддерживания экосистем);
* законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая про­дукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);
* о саморазвитии экосистем (этапы формирова­ния экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
* о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экоси­стем.

Учащиеся **должны понимать:**

* отдельные формы взаимоотношений в биоценозах и популяциях;
* признаки приспособленности видов к совместному существованию в экосистеме;
* анализировать видовой состав биоценозов;
* сезонные изменения в жизни животных и растений.
* **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** оценки деятельности человека; объяснения процессов возникновения приспособлений (адаптаций); составление экологических прогнозов; бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам.
* ***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 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).

**Содержание учебного курса**

**Введение (1 ч)**

Предмет исследования биологии. Системный подход в биологическом познании.

Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для веществ и энергии. Уровни организации живой природы.

**Демонстрация:** таблицы и схемы, отражающие разнообразие живых систем и экосистем, гербарные материалы; коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, борьбу за существование, результаты искусственного отбора.

**Раздел I. Биологические системы: клетка и организм (26ч)**

**1. Химия клетки (4 ч)**

Биохимия. Важнейшие химические элементы клетки. Неорганические вещества. Вода, особенности строения молекулы, функции в живых организмах. Органические соединения. Углеводы (моно-, ди- и полисахариды), их функции. Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции. Белки. Строение молекулы белка; первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Биологические функции белков. Нуклеиновые кислоты. Структура молекулы ДНК, принцип комплементарности, репликация ДНК. Информационная функция ДНК. Особенности строения РНК, типы РНК; функции РНК в клетке. Аденозинтрифосфат (АТФ) — универсальный биологический аккумулятор энергии. Строение молекулы АТФ. Макроэргическая связь.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение мономеров и биополимеров.

*Лабораторные работы:*

1. Роль ферментов в биохимических реакциях.

**2. Неклеточные формы жизни (2ч).**

Неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение. Вирусные заболевания, их лечение и профилактика.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение вирусов, их размножение.

1. Неклеточные формы жизни — вирусы.

**3. Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов (5 ч)**

Клеточная теория как исторически первое теоретическое обобщение биологии. Современный этап в истории развития клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Общий план строения клеток прокариот и эукариот. Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции. Клеточные мембраны: их строение и функции. Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы. Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). Немембранные органоиды клетки — рибосомы. Опорно-двигательная система клетки: микрофиламенты, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды передвижения: реснички и жгутики. **Демонстрация:** таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение растительных и животных клеток и органоидов.

*Лабораторные работы:*

2. Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.

3. Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.

**4. Жизненный цикл клетки (3 ч).**

Жизненный цикл клетки. Интерфаза, ее значение. Амитоз. Митоз. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Биологический смысл митоза. Редукционное деление — мейоз и его фазы. Интерфаза. Мейоз I. Особенности профазы I. Конъюгация и кроссинговер. Метафаза I, анафазa I, телофазa I. Мейоз II, его фазы. Конечный результат мейоза, его биологическое значение. Регуляция клеточного цикла. Гибель клетки: апоптоз, некроз.

**5. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (6 ч).**

Обмен веществ – основа жизнедеятельности клетки. Пластический и энергетический обмен. Гликолиз. Аэробное окисление. Энергетический выход полного аэробного окисления глюкозы. Фотосинтез. История изучения фотосинтеза. Вклад К.А. Тимирязева в изучение фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Планетарная ценность фотосинтеза, его практическое значение в создании нефти, газа, каменного и бурого углей. Влияние факторов внешней среды на фотосинтез. Биосинтез белков. Генетический код. Молекулярная теория гена, ее значение. Этапы биосинтеза белка. Транскрипция - образование и-РНК на матрице ДНК. Трансляция. Центральная догма молекулярной биологии.

**Демонстрация** таблиц, схем, иллюстрирующих энергетический обмен, фотосинтез, биосинтез белка, опытов, демонстрирующих результаты фотосинтеза.

*Практические работы:*

1. Решение элементарных задач по молекулярной биологии

**6. Размножение и развитие организмов (6 ч)**

Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы (деление одноклеточных организмов, вегетативное размножение). Половое размножение, его значение для эволюции. Развитие половых клеток (гаметогенез). Стадии сперматогенеза. Особенности строения сперматозоидов. Стадии овогенеза. Особенности строения яйцеклеток. Оплодотворение, его биологическое значение. Чередование поколений в жизненном цикле растений. Спорофит и гаметофит. Двойное оплодотворение цветковых растений. Партеногенез. Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный период развития животных. Постэмбриональный период развития животных. Прямое и непрямое развитие.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, иллюстрирующие этапы митоза, мейоза, стадии онтогенеза, способы бесполого и полового размножения, чередования поколений, двойного оплодотворения.

*Лабораторные работы:*

4. Строение половых клеток.

**Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости (7 ч)**

**1. Закономерности наследственности (7 ч)**

Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники. Принцип дискретной наследственности, его значение для успешного развития генетики. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Промежуточный характер наследования. Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомная теория наследственности — выдающееся обобщение биологии первой четверти XX в., краткая история, основные положения. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность. Краткая история развития молекулярной генетики. Генная инженерия,перспективы развития в направлении получения материалов и лекарств нового поколения. Социально-этические проблемы создания трансгенных организмов. Генетически модифицированные продукты.

**Демонстрация:** гербарные материалы по результатам скрещивания растений на учебно-опытном участке, таблицы, схемы, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом.

*Практические работы:*

2.Решение типовых задач по генетике.

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ раздела и темы** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во**  **часов** | **Тестовые работы** | **практическая**  **часть** | |
| **Практические работы** | **Лабораторные работы** |
|  | Введение | 1 |  | - | - |
| **I** | **Биологические системы: клетка и организм** | **26** | **1** | **1** | **4** |
| 1 | Химия клетки | 4 |  | - | 1 |
| 2 | Неклеточные формы жизни | 2 |  | - | - |
| 3 | Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов | 5 |  | - | 2 |
| 4 | Жизненный цикл клетки | 3 | 1 | - | - |
| 5 | Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии | 6 |  | 1 | - |
| 6 | Размножение и развитие организмов | 6 |  | - | 1 |
| **II** | **Основные закономерности наследственности и изменчивости** | **7** | **1** | **1** | - |
| 1 | Закономерности наследственности | 7 | 1 | 1 | - |
|  | **итого** | **34** | **2** | **2** | **4** |

***Календарно – тематическое плани*рование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | | **Дата** | | | | | | | **Тема урока** | **Практическая часть** |
| **план** | **факт.** | **план** | **факт.** | | | | | |
| ***Введение (1 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 1 |  | 06.09.  **2019г.** | |  | | | | | Основные свойства живых систем. Уровни организации живой природы.  **Инструктаж по ТБ.** |  |
| ***Раздел I. Биологические системы: клетка и организм (26 ч)*** | | | | | | | | | | |
| ***1. Химия клетки (4 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 2 |  | 13.09. | | | |  | | | Биохимия. Неорганические вещества. |  |
| 3 |  | 20.09. | | | |  | | | Органические соединения. Углеводы. Липиды |  |
| 4 |  | 27.09. | | | |  | | | Белки: строение молекулы, биологические функции.  Л/р № 1 | *Лабораторная работа № 1* Роль ферментов в биохимических реакциях. |
| 5 |  | 04.10. | | | |  | | | Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, АТФ |  |
| ***2. Неклеточные формы жизни (2ч)*** | | | | | | | | | | |
| 6 |  | 11.10. | | | |  | | | Неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение. |  |
| 7 |  | 18.10. | | | |  | | | Вирусные болезни – глобальная опасность. |  |
| ***3. Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов (5 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 8 |  | 25.10. | | |  | | | | Клеточная теория. Общий план строения клеток прокариот и эукариот.  Л/р № 2 | *Лабораторная работа №2* Сравнение строения клеток прокариот и эукариот. |
| 9 |  | 08.11. | | |  | | | | Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции. Клеточные мембраны: их строение и функции.  Л/р № 3 | *Лабораторная работа №3* Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках |
| 10 |  | 15.11. | | |  | | | | Вакуолярная система и опорно-двигательная система клетки |  |
| 11 |  | 22.11. | | |  | | | | Пластиды и митохондрии |  |
| 12 |  | 29.11. | | | | |  | | Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы |  |
| ***4. Жизненный цикл клетки (3 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 13 |  | 06.12. | | | |  | | | Деление клетки. Амитоз. Митоз. Мейоз |  |
| 14 |  | 13.12. | | | |  | | | Гибель клетки: апоптоз, некроз. Деление клеток как основа разнообразия способов размножения живых организмов . |  |
| 15 |  | 20.12. | | | |  | | | Повторение и обобщение темы:"Жизненный цикл клетки". Тестовая работа №1 |  |
| ***5. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (6 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 16 |  | 27.12. | | | |  | | | Обмен веществ – основа жизнедеятельности клетки. Фотосинтез. |  |
| 17 |  |  | | | |  | | | Молекулярная теория гена. |  |
| 18 |  |  | | | |  | | | Биосинтез белков |  |
| 19 |  |  | | | |  | | | Генетический код.  П/р № 1 | *Практическая работа №1*Решение элементарных задач по молекулярной биологии. |
| 20 |  |  | | | |  | | | Молекулярная теория гена, ее значение. Генная  инженерия (семинар) |  |
| 21 |  |  | | | |  | | | Энергетика клетки: значение фотосинтеза и дыхания в обменных процессах. |  |
| ***6. Размножение и развитие организмов (6 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 22 |  |  | | | | |  | | Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы | . |
| 23 |  |  | | | | |  | | Половое размножение. Гаметогенез. Оплодотворение.  Л/р № 4 | *Лабораторная работа № 4* Строение половых клеток. |
| 24 |  |  | | | | |  | | Жизненный цикл. |  |
| 25 |  |  | | | | |  | | Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный период |  |
| 26 |  |  | | | | |  | | Постэмбриональный период развития животных. Прямое и непрямое развитие |  |
| 27 |  |  | | | | |  | | Клонирование: перспективы и социально-этические проблемы. |  |
| ***Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости (7 ч)*** | | | | | | | | | | |
| ***1. Закономерности наследственности (7 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 28 |  |  | | | | | |  | Закономерности наследования. Первый и второй законы Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет. |  |
| 29 |  |  | | | | | |  | Закон независимого комбинирования признаков. Третий закон Менделя |  |
| 30 |  |  | | | | | |  | Хромосомная теория наследственности.  П/р № 2 | *Практическая работа № 2* Решение типовых задач по генетике. |
| 31 |  |  | | | | | |  | Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана |  |
| 32 |  |  | | | | | |  | Наследование, сцепленное с полом. |  |
| 33 |  |  | | | | | |  | Цитоплазматическая наследственность |  |
| 34 |  |  | | | | | |  | Повторение и обобщение темы:  "Закономерности наследственности"  Тестовая работа № 2 |  |