Муниципальное образовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 3 г. Гаврилов-Яма

**«Утверждаю»**

Директор МОУ СШ № 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Онегина –Кузьмина Н.П.

Приказ № 222 /01-02

от 31.08. 2021г

Рабочая программа

по учебному предмету «Биология»

10класс (34 часа, 1 час в неделю)

Рабочая программа по биологии для 10 класса составлена в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020 г.), на основе примерной Программы общего образования по биологии, образовательной программы и учебного плана МОУ СШ №3 города Гаврилов-Яма.

Учебник: В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова. Биология. Общая биология. 10 класс Базовый уровень: учебник /; под ред. акад. РАЕН, проф. В. Б. Захарова. - М.: Дрофа, 2017год

учитель биологии первой категории

Мерковская Людмила Павловна

г. Гаврилов-Ям

2021 г.

**Требования к результатам освоения содержания предмета учащимися 10 класса**

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

* формирование ответственного отношения к обучению;
* формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
* формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
* осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
* формирование основ экологической культуры

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

* строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы
* ставить учебную задачу под руководством учителя
* составлять план выполнения учебной задачи
* работать в соответствии с поставленной задачей

*Познавательные УУД:*

* находить и использовать причинно‑следственные связи;
* проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
* систематизировать и обобщать разные виды информации;
* проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
* использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи
* самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3мин.
* выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.
* составлять простой и сложный план текста
* работать с текстом параграфа и его компонентами;
* узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе

*Коммуникативные УУД:*

* участвовать в совместной деятельности

Планируемые предметные результаты

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел курса | Планируемые предметные результаты |
| **Раздел 1.** Биология как наука. Методы научного познания | **Учащиеся научатся:**   * характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие   биологической науки;   * характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; * оценивать вклад биологических теорий в формирование * современной естественно-научной картины мира; * выделять основные свойства живой природы и биологических систем; * иметь представление об уровневой организации живой * природы; * приводить доказательства уровневой организации живой природы; * представлять основные методы и этапы научного исследования;   **Учащиеся получат возможность научиться:**   * анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников. |
| **Раздел 2.**  Клетка | **Учащиеся научатся:**   * характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие   биологической науки;   * характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; * характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира; * знать историю изучения клетки; * иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической   единице живого;   * приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; * сравнивать биологические объекты (химический состав   тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов)и формулировать выводы на основе сравнения;   * представлять сущность и значение процесса реализации   наследственной информации в клетке;   * проводить биологические исследования: ставить опыты,   наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять  существенные признаки строения клетки и ее органоидов;   * пользоваться современной цитологической терминологией; * иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов; * обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);   **Учащиеся получат возможность научиться:**   * находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; * анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников. |
| **Раздел 3.**  Организм | **Учащиеся научатся:**   * характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие   биологической науки;   * характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; * иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов; * выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения; * понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости; * характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира; * решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой; * приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии; * объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; * характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций; * обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных * привычек (курение, алкоголизм, наркомания); * выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); * иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; * характеризовать основные методы и достижения селекции; * оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);   **Учащиеся получат возможность научиться:**   * овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты; * находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; * анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников. |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Кол-во часов | Кол-во лаб.р. | Кол-во к.р. |
| Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания | 3 |  |  |
| Раздел 2. Клетка | 11 | 3 | 1 |
| Раздел 3. Организм | 20 | 7 | 1 |
| Итого | 34 | 10 | 2 |

**Содержание курса**  Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3часа)

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1час) 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 ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».
* Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа) Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложноорганизованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

* Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».
* Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Раздел 2 Клетка (11 часов)

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 час). Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К.Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании естественной картины мира.

* Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».
* Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2. Химический состав клетки (4 часа) Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультра микроэлементы, 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 углеродосодержащие соединения. Высокомолекулярные и низкомолекулярные органические соединения. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекул ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических соединений в клетке и в организме человека.

* Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».
* Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультра микроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (4 часа) Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, рибосомы, пластиды. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении растительной и животной 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 прокариотической клетки», «Строение эукариотической клетки», «Строение растительной клетки», «Строение животной клетки», «Строение хромосом».
* Лабораторные и практические работы. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах. Сравнение клеток растений и животных (в форме таблицы)\*. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
* Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности строения растительной и животных клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час) ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

* Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».
* Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5. Вирусы (1 час) 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».
* Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

Раздел 3. Организм (20 часов)

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1 час) Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

* Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».
* Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2 часа) Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у растений, животных и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

* Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».
* Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен, АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3. Размножение (4 часа) 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 растений и животных. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

* Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».
* Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа) Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушения 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.
* Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (8 часов) 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. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

* Демонстрация. Схемы, демонстрирующие 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.
* Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (2 часа) 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.
* Экскурсия. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).
* Лабораторные и практические работы. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.
* Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | № п/п | Наименование разделов и тем | Практические и лабораторные работы | Используемые ресурсы | |
| Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч.) | | | | | |
| Тема 1.1.Краткая история развития биологии. Система биологических наук. (1 час) | | | | | |
|  | 1.1. | Краткая история развития биологии.Объект изучения биологии – живая природа. |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/start/118940/> | |
| Тема 1.2.Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. (2 часа) | | | | | |
|  | 2.1. | Сущность и свойства живого. Отличительные признаки живой природы. Уровневая организация и эволюция. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bvvedenieb/suschnost-zhizni-i-svoystva-zhivogo> | |
|  | 3.2. | Основные уровни организации живой природы и методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bvvedenieb/metody-issledovaniya-v-biologii> | |
| Раздел 2. Клетка (11 часов) | | | | | |
| Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория. (1 час) | | | | | |
|  | 4.1. | История изучения клетки. Работы Р.Гука, Р.Вирхова, К.Бэра, М.Шлейдена и Т. Шванна. Клеточная теория. Развитие знаний о клетке. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/start/> | |
| Тема 2.2. Химический состав клетки (4 часа) | | | | | |
|  | 5.1. | Неорганические вещества клетки. Роль неорганических веществ в клетке и организме человека. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/osobennosti-himicheskogo-sostava-kletki> | |
|  | 6.2. | Органические вещества клетки: липиды, углеводы |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/uglevody-i-ih-rol-v-zhiznedeyatelnosti-kletki> | |
|  | 7.3. | Белки: строение, структура, функции |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/aminokisloty-belki-stroenie-belkov-urovni-organizatsii-belkovoy-molekuly> | |
|  | 8.4. | Нуклеиновые кислоты. Роль органических веществ в клетке и организме человека. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/nukleinovye-kisloty-i-ih-rol-v-zhiznedeyatelnosti-kletki-stroenie-i-funktsii-dnk> | |
| Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток. (4 часа) | | | | | |
|  | 9.1. | Строение прокариотической клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Доядерные клетки. |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1587/start/> |
|  | 10.2. | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды клетки. Ядерные клетки. Лабораторная работа № 1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» | Лабораторная работа № 1«Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» |  |
|  | 11.3. | Клеточное ядро. Хромосомы. Лабораторная работа № 2 «Приготовление и описание микропрепарата клеток растений» | Лабораторная работа № 2«Приготовление и описание микропрепарата клеток растений» |  |
|  | 12.4. | Особенности строения растительной клетки. Практическая работа № 1 «Сравнение строения клеток растений и животных» | Практическая работа № 1«Сравнение строения клеток растений и животных» | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstva-i-razlichiya-v-stroenii-kletok-rasteniy-zhivotnyh-gribov> |
| Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час) | | | | |
|  | 13.1. | Реализация наследственной информации в клетке. Строение и функции хромосом. ДНК-носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. |  |  |
| Тема 2.5. Вирусы (1 час) | | | | |
|  | 14.1. | Вирусы – неклеточные формы.  Контрольная работа № 1«Клеточное строение организма» |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/nekletochnye-formy-zhizni-virusy-i-bakteriofagi> |
| Раздел 3. Организм (20 часов) | | | | |
| Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. (1 час) | | | | |
|  | 15.1. | Организм - единое целое. Многообразие живых организмов. |  |  |
| Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2 часа) | | | | |
|  | 16.1. | Энергетический обмен. Обмен веществ и энергии- свойства живых организмов. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/energeticheskiy-obmen-v-kletke> |
|  | 17.2. | Пластический обмен и фотосинтез. |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1590/start/> |
| Тема 3.3. Размножение (4 часа) | | | | |
|  | 18.1. | Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/razmnozhenie-i-individualnoe-razvitie-organizmov/mitoz-amitoz> |
|  | 19.2. | Размножение: бесполое и половое. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/razmnozhenie-i-individualnoe-razvitie-organizmov/formy-razmnozheniya-organizmov-bespoloe-razmnozhenie> |
|  | 20.3. | Образование половых клеток. Мейоз. |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/start/> |
|  | 21.4. | Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/razmnozhenie-i-individualnoe-razvitie-organizmov/oplodotvorenie> |
| Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа) | | | | |
|  | 22.1. | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Практическая работа № 2 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства» | Практическая работа № 2«Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства» | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/razmnozhenie-i-individualnoe-razvitie-organizmov/ontogenez-individualnoe-razvitie-organizma> |
|  | 23.2. | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. |  |  |
| Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (8 часов) | | | | |
|  | 24.1. | Наследственность и изменчивость- свойства организмов. Генетика наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Практическая работа № 3 «Составление простейших схем скрещивания» | Практическая работа № 3«Составление простейших схем скрещивания» | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/start/> |
|  | 25.2. | Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Практическая работа № 4 «Решение генетических задач на 1 и 2 законы Менделя» | Практическая работа № 4«Решение генетических задач на 1 и 2 законы Менделя» | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/osnovy-genetiki/reshenie-geneticheskih-zadach-na-monogibridnoe-skreschivanie> |
|  | 26.3. | Дигибридное скрещивание. Практическая работа № 5 «Решение задач на 3 закон Менделя» | Практическая работа № 5«Решение задач на 3 закон Менделя» | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/osnovy-genetiki/reshenie-geneticheskih-zadach-na-digibridnoe-skreschivanie> |
|  | 27.4. | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/osnovy-genetiki/hromosomnaya-teoriya-nasledstvennosti> |
|  | 28.5. | Современное представление о гене и геноме. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/genetika-cheloveka/genetika-i-zdorovie-cheloveka-gennye-zabolevaniya> |
|  | 29.6. | Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/start/295751/> |
|  | 30.7. | Изменчивость наследственная и ненаследственная. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Влияние мутагенов на организм человека. Практическая работа № 6 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка их влияния» | Практическая работа № 6«Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка их влияния» | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/osnovy-genetiki/nasledstvennaya-izmenchivost-kombinativnaya-i-mutatsionnaya-izmenchivost> |
|  | 31.8. | Модификационная изменчивость.  Генетика и здоровье. Значение генетики для медицины и селекции. |  | <https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/osnovy-genetiki/izmenchivost-vidy-izmenchivosti-modifikatsionnaya-izmenchivost-norma-reaktsii> |
| Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (2 часа) | | | | |
|  | 32.1. | Повторение и обобщение за курс. Контрольная работа № 2 |  |  |
|  | 33.2. | Селекция. Учение Н,И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.Практическая работа № 7 «Изучение многообразия сортов растений» | Практическая работа № 7«Изучение многообразия сортов растений» | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/start/295751/> |
|  | 34.1. | Биотехнология: достижения и перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Практическая работа № 8 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии» | Практическая работа № 8«Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии» |  |