**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Основания для разработки рабочей программы:**

* Основания для разработки рабочей программы:
* Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования);
* Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312;
* Приказ МО РФ «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30.08.2013 № 1015;
* Приказ Министерства просвещения России № 345 от 28 декабря 2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699 «О перечне организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения
* в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее – СанПиН 2.4.2.2821-10);
* Распоряжение Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
* Инструктивно-методическим Письмом Комитета по образованию от 23.04.2020 № 03-28-3775/20-0-0 письма «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
* Устав ГБОУ школы № 100 Калининского района Санкт-Петербурга.
* Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ школы № 100
* Положение о рабочей программе ГБОУ школы № 100
* Учебный план ГБОУ школа № 100
* Положение о рабочей программе ГБОУ школы № 100Учебный план ГБОУ школа № 100 на 2020/2021 гг.Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с. — (Российский учебник).

**Рабочая программа ориентирована на использование УМК В.И. Сивоглазова.**

Учебно-методический комплект В.И. Сивоглазова для 10–11 классов является логическим продолжением курса 5–9 классов. Курс направлен на формирование естественнонаучного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления и здорового образа жизни, на воспитание бережного отношения к природе. Основным отличием и существенным преимуществом комплекта, особенно важным на современном этапе развития образования, является наполненность учебников ссылками на электронные ресурсы, которые размещены на интернет-ресурсах корпорации «Российский учебник». Данные электронные ресурсы представляют собой огромную информационную базу, содержащую рисунки, фотографии, схемы, анимированные сюжеты, видеофрагменты, 3D-модели, виртуальные экскурсии, практические работы, интерактивные задания, тесты, кроссворды и другие объекты. Наличие такой электронной базы позволяет выстраивать индивидуальные образовательные маршруты, работать с учащимися любого уровня подготовки как 1–2 часа в неделю (на базовом уровне), так и 3 и более часов (на углубленном). Наличие дополнительных ресурсов на сайте позволяет качественно подготовиться к сдаче ЕГЭ.

**Цели изучения биологии**

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
* овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
* воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
* использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

**Общая характеристика предмета**

Предмет «Общая биология» является одной из общеобразовательных дисциплин для средней школы.

Основная цель курса — познакомить школьника с современными представлениями биологии и дать фундаментальное биологическое образование, ориентированное на подготовку выпускника средней школы к поступлению в высшие учебные заведения различного профиля. Вместе с тем содержание курса биологии соответствует социальным требованиям, предъявляемым к образованию вообще, и направлено на

социализацию учащихся, их приобщение к культурным ценностям, формирование экологического сознания, овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетенциями, достижение предметных, личностных и метапредметных результатов обучения.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

 Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

 Система уроков ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной на самообразование, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные примерной программой. При выполнении практических и лабораторных работ изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

 Программой предусмотрено проведение:

* практических работ – 5;
* лабораторных работ – 4;
* контрольных работ – 2.

**Технологии обучения и формы урока**

Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС. Предпочтительными формами организации учебного процесса являются: лекции, практикумы, лабораторные работы, демонстрации. На уроках используются технологии обучения, направленные на развитие универсальных учебных действий: технология развития критического мышления, информационно – коммуникационная технология; проектная технология, технология развивающего обучения, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, групповые технологии, традиционные технологии (классно-урочная система).

Преобладающими **формами текущего контроля** знаний, умений, навыков, учащихся являются: тест, самостоятельная работа, проверочная работа, устный опрос, фронтальный опрос, биологический диктант.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;

- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать, из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлятьпричины и следствия простых явлений;

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию наоснове дихотомического деления (на основе отрицания);

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);

- вычитывать все уровни текстовой информации;

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках и их различиях;

– объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;

– различать основные биологические процессы;

- понимать смысл биологических терминов;

- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить лабораторные и практические работы, объяснять их результаты.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ 10 КЛАССА**

**Введение. Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)**

Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии. Определение жизни. Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность и целостность. Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности.

Демонстрация:

1. Свойства живого (анимация).
2. Биографии и портреты (изображения) ученых, внесших вклад в становление и развитие биологии как науки.
3. Уровни организации живой материи (анимация).

**Клетка (13 часов)**

Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки. Клеточная теория и ее основные положения.

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения.

Липиды: строение, классификация и биологическая роль.

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды.

Белки — биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Белки-ферменты. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Денатурация и ренатурация белков.

ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Классификация органоидов. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип.

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).

Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и меры его профилактики.

Демонстрация:

1. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов.
2. Модели клетки.
3. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.
4. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.
5. Схема (диаграмма) распределения химических элементов в неживой и живой природе.
6. Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков.
7. Объемные модели нуклеиновых кислот.
8. Модели клетки.
9. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.
10. Таблица генетического кода.
11. Пространственная модель ДНК.
12. Схема биосинтеза белка.
13. Схема строения вируса.

Лабораторные и практические работы:

1. Органоиды клетки (виртуально с помощью мультимедийного приложения).
2. Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах.
3. Решение задач по цитологии (реализация наследственной информации в клетке)

**Организм (17 часов)**

Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэргические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения.

Половое размножение животных и растений; гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения. Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение мейоза. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.

Оплодотворение и его сущность. Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.

Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение. Постэмбриональный период развития: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека.

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности.

Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы.

Первый закон Менделя — закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования).

Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов.

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены. Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции. Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

Демонстрация:

1. Примеры одноклеточных и многоклеточных организмов.
2. Схема обмена веществ.
3. Схема фотосинтеза.
4. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.
5. Схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения растений; микропрепараты яйцеклеток; фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.
6. Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития и метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуекрылых, амфибий); схемы преобразования органов и тканей в процессе онто- и филогенеза.
7. Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития человека.
8. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.
9. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по моногибридному скрещиванию.
10. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по дигибридному скрещиванию.
11. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Т. Моргана и кроссинговер.
12. Схемы геномов и генотипов.
13. Схемы хромосомного определения пола.
14. Примеры генных и хромосомных болезней человека.
15. Примеры наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной (модификационной) изменчивости, механизмов мутаций.
16. Карта центров происхождения культурных растений. Изображения пород различных домашних животных и сортов культурных растений.
17. Схемы клонирования и создания генетически модифицированных организмов.

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально и/или на готовых препаратах).
2. Решение задач на моногибридное скрещивание.
3. Решение задач на дигибридное скрещивание.
4. Решение задач на сцепленное наследование признаков.
5. Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков.
6. Изучение модификационной изменчивости на примере растений.

**Темы проектно-исследовательской деятельности**

1. Исследование микроорганизмов в естественных условиях (квашеная капуста, кисломолочные продукты и др.).
2. Изучение процесса осмоса в растительных клетках.
3. Исследование способов повышения эффективности фотосинтеза у зеленых растений.
4. Использование метаболизма живых организмов в сельском хозяйстве, медицине, микробиологии, биотехнологии (на региональных примерах).
5. Анализ наследования признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании (на примере мухи-дрозофилы).
6. Составление родословной своей семьи.
7. Изучение модификационной изменчивости учащихся (на примере температуры тела, пульса и давления).
8. Выявление статистических закономерностей модификационной изменчивости (на примере числа колосков в сложном колосе пшеницы или ржи, размеров семян подсолнечника, тыквы или дыни, размеров листовой пластинки традесканции, числа семян в шишках голосеменных растений и др.).
9. Изучение особенностей онтогенеза у растений на примере длины годичных приростов у деревьев или кустарников, толщины годичных колец на пнях или спилах деревьев.
10. Способы снижения действия мутагенных факторов на человека.
11. Исследование использования генно-модифицированных организмов в производстве продуктов питания (на примере местного ассортимента продуктов).
12. Изучение уровня информированности населения вашего населенного пункта (района) о значении медико-генетического консультирования: разработка анкеты, организация и проведение опроса, анализ и представление полученных данных.
13. Медико-генетические консультации региона: особенности и результаты работы, перспективные планы развития.
14. Изучение многообразия сортов культурных растений, характерных для региона.
15. Достижения селекционной работы (на примере деятельности местных селекционных центров и станций, семенных хозяйств, сортоиспытательных участков).

**поурочно-тематическое планирование** **для 10 класса**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Виды деятельности учащихся** | **Практика****(для физики, химии, биологии, географии, другие предметы – при наличии)** | **Формы контроля** | **Планируемые результаты** |
| **Личностные** | **Метапредметные** | **Предметные** |
| **Введение (2 часа)** |
|  | Вводное занятие. Повторение и обобщение пройденного материала по курсу «Биология» | Повторение и обобщение знаний по курсу «Биология», применение знаний на практике. |  |  | Умение реализовывать теоретические познания на практике;умение аргументированно и обоснованно отстаивать своюточку зрения. | Обобщать информацию и делать выводы. | Знания по курсу ботаника, зоология, человек и общая биология. |
|  | Диагностическая работа |  | Тестирование |
| **Биология как наука. Методы научного познания (2 часа)** |
|  | Краткая история развития биологии | Биология. Жизнь. Основные отличияживых организмов от объектов неживой природы. Уровниорганизации живой материи. Объекты и методы изученияв биологии. Многообразие живого мира.Межпредметные связиНеорганическая химия. Химические элементы Периодической системы Д. И. Менделеева и их основные свойства.Органическая химия. Основные группы органических соединений. |  |  | ⬝Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувствагордости за свою Родину;⬝ ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;⬝ формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;⬝ способность строить индивидуальную образовательнуютраекторию;⬝ формирование целостного естественно-научного мировоззрения;⬝ соблюдение правил поведения в природе;⬝ умение реализовывать теоретические познания на практике;⬝ способность признавать собственные ошибки и исправлять их;⬝ умение аргументированно и обоснованно отстаивать своюточку зрения;⬝ критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;⬝ уважительное и доброжелательное отношение к другимлюдям;⬝ умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами. | Учащиеся должны уметь:⬝ работать с учебником, составлять конспект параграфа;⬝ разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;⬝ готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;⬝ пользоваться поисковыми системами Интернета. | Учащиеся должны знать:⬝ определение биологии как науки;⬝ основоположников биологии как науки, основоположников научной (западной) медицины, анатомии, физиологии;⬝ создателей клеточной теории;⬝ создателей современного эволюционного учения и этапыего становления;⬝ классификацию биологических наук.Учащиеся должны уметь:⬝ оценивать вклад отдельных ученых в развитие биологии. |
|  | Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Методы биологии |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ определение жизни;⬝ свойства живых систем.11Учащиеся должны уметь:⬝ давать определение жизни;⬝ приводить примеры проявлений свойств живого.Учащиеся должны знать:⬝ уровни организации живой природы;⬝ методы познания живой природы.Учащиеся должны уметь:⬝ распределять уровни организации живой природы в соответствии с их иерархией;⬝ приводить примеры проявлений свойств живого на разных уровнях. |
| **Клетка (13 часов)** |
|  | История изучения клетки. Клеточная теория | Клетка. Цитология. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточныхи многоклеточных организмов. Особенности растительнойи животной клеток. Положения клеточной теории. |  |  | ⬝ Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувствагордости за свою Родину;⬝ ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;⬝ формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;⬝ способность строить индивидуальную образовательнуютраекторию;⬝ формирование целостного естественно-научного мировоззрения;⬝ соблюдение правил поведения в природе;⬝ умение реализовывать теоретические познания на практике;⬝ способность признавать собственные ошибки и исправлять их;⬝ умение аргументированно и обоснованно отстаивать своюточку зрения;⬝ критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;⬝ уважительное и доброжелательное отношение к другимлюдям;⬝ умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами. | Учащиеся должны уметь:⬝ составлять схемы и таблицы для интеграции полученныхзнаний;⬝ обобщать информацию и делать выводы;⬝ работать с дополнительными источниками информации;⬝ самостоятельно составлять схемы процессов и связныйрассказ по ним;⬝ работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.Межпредметные связиНеорганическая химия. Химические связи. Строение вещества.Органическая химия. Принципы организации органических соединений. Углеводы, липиды, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законытермодинамики и оптики. | Учащиеся должны знать:⬝ принципиальную схему строения клетки (плазматическаямембрана, цитоплазма, генетический аппарат);⬝ многообразие прокариот;⬝ многообразие эукариот;⬝ особенности клеток одноклеточных и многоклеточных организмов;⬝ особенности растительных и животных клеток;⬝ положения клеточной теории строения организмов.Учащиеся должны уметь:⬝ работать со световым микроскопом;⬝ описывать объекты, видимые в световой микроскоп. |
|  | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки | Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Основные понятия. Свойства воды. Минеральные соли. Гидрофильные и гидрофобные вещества. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и ихроль в организме.Учащиеся должны уметь:⬝ характеризовать функциональную роль отдельных химических элементов в клетке.Учащиеся должны знать:⬝ химические свойства и биологическую роль воды;⬝ роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.Учащиеся должны уметь:⬝ объяснять причины особых свойств воды. |
|  | Органические вещества. Общая характеристика. Липиды  | Липиды. Липоиды. Нейтральные жиры. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ принципы структурной организации и функции липидов.Учащиеся должны уметь:⬝ характеризовать функции липидов. |
|  | Органические вещества. Углеводы | Углеводы. Моносахариды, полисахариды.  |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ принципы структурной организации и функцииуглеводов;⬝ классификацию углеводов.Учащиеся должны уметь:⬝ характеризовать функции углеводов. |
|  | Органические вещества. Белки | Белки. Биологические полимеры. Денатурация и ренатурация белков. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ принципы структурной организации и функции белков;Учащиеся должны уметь:⬝ объяснять принцип действия ферментов;⬝ характеризовать функции белков. |
|  | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты | Нуклеиновые кислоты. Репликация ДНК.Транскрипция. Нуклеотид. Комплементарность |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ принципы структурной организации и функции нуклеиновых кислот;⬝ структуру нуклеиновых кислот.Учащиеся должны уметь:⬝ характеризовать функции нуклеиновых кислот;⬝ различать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). |
|  | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Лабораторная работа №1 «Органоиды клетки» | Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана. Органоиды цитоплазмы. Немембранные, одномембранные и двухмембранные органоиды. Включения. | Л/р №1 Органоиды клетки (виртуально с помощью мультимедийного приложения). |  | Учащиеся должны знать:⬝ строение эукариотической клетки;⬝ особенности растительных и животных клеток;⬝ классификацию органоидов клетки.Учащиеся должны уметь:⬝ характеризовать функции органоидов;⬝ определять значение включений. |
|  | Клеточное ядро. Хромосомы | Хромосомы. Кариотип. Диплоидный игаплоидный наборы хромосом. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ строение и функции ядра;⬝ значение постоянства числа и формы хромосом в клетке.Учащиеся должны уметь:⬝ описывать генетический аппарат клеток-эукариот;⬝ описывать строение и функции хромосом;⬝ давать определение кариотипа и характеризовать его. |
|  | Прокариотическая клетка. Лабораторная работа №2 «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах» | Прокариоты, бактерии, цианобактерии.Нуклеоид. Муреин. | Л/р №2 Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах. |  | Учащиеся должны знать:⬝ строение прокариотической клетки;⬝ многообразие прокариот.Учащиеся должны уметь:⬝ характеризовать организацию метаболизма у прокариот;⬝ описывать генетический аппарат бактерий, их спорообразование и размножение. |
|  | Реализация наследственной информации в клетке | Ген, генетический код. Кодон. Триплет.Антикодон. Транскрипция. Трансляция. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ определение гена;⬝ свойства генетического кода;⬝ этапы реализации наследственной информации.Учащиеся должны уметь:⬝ использовать принцип комплементарности при построении схем нуклеиновых кислот;⬝ описывать процессы, происходящие при биосинтезе белка. |
|  | Практическая работа №1 «Решение задач по цитологии» (реализация наследственной информации в клетке) | Практическая работа №1 «Решение задач по цитологии» (реализация наследственной информации в клетке) |  |
|  | Неклеточная форма жизни: вирусы | Вирус. Бактериофаг. Капсид. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ особенности строения вирусов;⬝ вирусные болезни человека;⬝ меры профилактики вирусных заболеваний человека.Учащиеся должны уметь:⬝ описывать жизненный цикл ВИЧ. |
|  | Контрольная работа №1 «Клетка» | Выполняют задания учителя |  | В формате ЕГЭ |  |  |
| **Организм (17 часов)** |
|  | Анализ контрольной работы №1. Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма | Организм. Одноклеточный организм.Многоклеточный организм. |  |  | ⬝ Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувствагордости за свою Родину;⬝ ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;⬝ формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;⬝ способность строить индивидуальную образовательнуютраекторию;⬝ формирование целостного естественно-научного мировоззрения;⬝ соблюдение правил поведения в природе;⬝ умение реализовывать теоретические познания на практике;⬝ способность признавать собственные ошибки и исправлять их;⬝ умение аргументированно и обоснованно отстаивать своюточку зрения;⬝ критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;⬝ уважительное и доброжелательное отношение к другимлюдям;⬝ умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами. | Учащиеся должны уметь:⬝ составлять схемы и таблицы для интеграции полученныхзнаний;⬝ обобщать информацию и делать выводы;⬝ работать с дополнительными источниками информации;⬝ самостоятельно составлять схемы процессов и связныйрассказ по ним; | Учащиеся должны знать:⬝ определение организма;⬝ многообразие организмов (одноклеточные, колониальные,многоклеточные).Учащиеся должны уметь:⬝ различать одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы. |
|  | Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен | Обмен веществ. Метаболизм. Энергетический обмен. Пластический обмен. АТФ. Гликолиз. Клеточное дыхание. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ этапы обмена веществ;⬝ этапы энергетического обмена.Учащиеся должны уметь:⬝ описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;⬝ приводить поэтапно процесс энергетического обмена. |
|  | Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез  | Автотрофы. Гетеротрофы. Фотосинтез.Световая фаза. Темновая фаза. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ примеры пластического обмена;⬝ этапы фотосинтеза и его роль в природе.Учащиеся должны уметь:⬝ описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;⬝ приводить подробную схему процессов фотосинтеза и биосинтеза белка. |
|  | Деление клетки. Митоз. Лабораторная работа №3 «Изучение митоза в клетках корешка лука» | Жизненный цикл клетки. Хромосомы.Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смыслмитоза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Репликация(редупликация) ДНК. | Л/р №3 Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуальнои/или на готовых препаратах). |  | Учащиеся должны знать:⬝ митотический и жизненный циклы клетки;⬝ биологическое значение митоза.Учащиеся должны уметь:⬝ описывать строение и функции хромосом;⬝ давать определение кариотипа и характеризовать его;⬝ описывать митоз по фазам;⬝ различать митотический и жизненный циклы клетки. |
|  | Размножение: бесполое и половое | Размножение. Бесполое размножение.Половое размножение. Вегетативное размножение. Деление.Спорообразование. Спора. Регенерация. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ формы и распространенность бесполого размножения;⬝ сущность полового размножения и его биологическое значение.Учащиеся должны уметь:⬝ характеризовать биологическое значение бесполого размножения;⬝ объяснять преимущество полового размножения. |
|  | Образование половых клеток у животных. Мейоз  | Мейоз. Гаметы. Яйцеклетка. Сперматозоид. Спермий. Гаметогенез. Сперматогенез. Овогенез. Стадия размножения. Стадия роста. Стадия созревания. Стадияформирования. Раздельнополые организмы. Гермафродиты. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ сущность мейоза и его биологическое значение;⬝ процесс гаметогенеза и его этапы.Учащиеся должны уметь:⬝ характеризовать биологическое значение полового размножения;⬝ объяснять процесс мейоза и характеризовать его этапы;⬝ описывать процесс гаметогенеза и выделять особенностисперматогенеза и овогенеза. |
|  | Оплодотворение  | Оплодотворение: наружное, внутреннее.Осеменение. Зигота. Двойное оплодотворение. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ сущность оплодотворения и его разновидности.Учащиеся должны уметь:⬝ объяснять процесс оплодотворения и образования зиготы. |
|  | Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье | Онтогенез. Типы онтогенеза. Эмбриогенез. Дробление. Гаструляция. Нейрула. Рост: ограниченныйи неограниченный.Морула. Бластула. Гаструла. Нейрула.Дорепродуктивный период. Репродуктивный период. Период старения. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ определение понятия «онтогенез»;⬝ периодизацию индивидуального развития;⬝ этапы эмбрионального развития;⬝ формы постэмбрионального развития;⬝ особенности прямого развития.Учащиеся должны уметь:⬝ описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе;⬝ характеризовать формы постэмбрионального развития;⬝ различать полный и неполный метаморфоз;⬝ раскрывать биологический смысл развития с метаморфозом;⬝ характеризовать этапы онтогенеза.Учащиеся должны знать:⬝ особенности онтогенеза человека;⬝ периодизацию индивидуального развития человека;⬝ этапы эмбрионального развития человека;⬝ особенности и периодизацию постэмбрионального развития человека.Учащиеся должны уметь:⬝ описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе человека;⬝ характеризовать постэмбриональное развитие человека поэтапам и критические периоды онтогенеза. |
|  | Генетика – наука о наследственности и изменчивости. | Наследственность. Изменчивость. Ген.Генотип. Фенотип. Аллель. Доминантный признак. Рецессивный признак. Гибрид. Альтернативный признак. Гомозигота. Гетерозигота.Доминантный признак, рецессивныйпризнак. Аллель, аллельные гены. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ основные генетические понятия: ген, доминантный признак, рецессивный признак, фенотип, генотип;⬝ сущность гибридологического метода изучения наследственности. |
|  | Моногибридное скрещивание.Практическая работа №2 «Решение задач на моногибридное скрещивание» | Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. | П/р №2 Решение задач на моногибридное скрещивание. |  | Учащиеся должны уметь:⬝ использовать генетическую символику при составлениисхем скрещивания;⬝ записывать генотипы организмов и выписывать их гаметы.Учащиеся должны знать:⬝ первый и второй законы Менделя;⬝ закон чистоты гамет;⬝ цитологические основы моногибридного скрещивания.Учащиеся должны уметь:⬝ составлять схемы моногибридного скрещивания;⬝ решать генетические задачи на моногибридное скрещивание. |
|  | Дигибридное скрещивание.Практическая работа №3 «Решение задач на дигибридное скрещивание» | Закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Решетка Пеннета. | П/р №3 Решение задач на дигибридное скрещивание. |  | Учащиеся должны знать:⬝ третий закон Менделя.Учащиеся должны уметь:⬝ составлять схемы дигибридного скрещивания;⬝ составлять решетку Пеннета;⬝ решать генетические задачи на дигибридное скрещивание. |
|  | Хромосомная теория наследственности. Практическая работа №4 «Решение задач на сцепленное наследование признаков» | Хромосомная теория наследственности.Закон Моргана. Кроссинговер. Группа сцепления. | П/р №4 Решение задач на сцепленное наследование признаков. |  | Учащиеся должны знать:⬝ основные положения хромосомной теории наследственности;⬝ закон Моргана;⬝ причины нарушения сцепления.Учащиеся должны уметь:⬝ составлять схемы скрещивания при сцепленном наследовании признаков. |
|  | Современные представления о гене и геноме | Ген. Геном. Генотип. Взаимодействиягенов. |  |  | Учащиеся должны знать:⬝ определения понятий «геном» и «генотип»;⬝ виды взаимодействия генов.Учащиеся должны уметь:⬝ различать понятия «геном», «генотип», «генофонд»;⬝ определять виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов. |
|  | Генетика пола. Генетика и здоровье человека.Практическая работа №5 «Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков» | Пол. Гомогаметный пол. Гетерогаметныйпол. Признаки, сцепленные с полом.Генные болезни. Хромосомные болезни.Соматические мутации. Генеративные мутации. | П/р №5 Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков. |  | Учащиеся должны знать:⬝ хромосомное определение пола;⬝ признаки, сцепленные с полом;⬝ гомогаметный и гетерогаметный пол у различных организмов.Учащиеся должны уметь:⬝ составлять схемы скрещивания при наследовании признаков, сцепленных с полом;⬝ определять гомогаметный и гетерогаметный пол по схемам скрещивания.Учащиеся должны знать:⬝ классификацию мутаций и наследственных болезней человека;⬝ принципы здорового образа жизни;⬝ методы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней.Учащиеся должны уметь:⬝ различать наследственные болезни человека;⬝ оценивать факторы риска возникновения наследственныхболезней человека. |
|  | Изменчивость: наследственная и ненаследственная.Лабораторная работа №4 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений» | Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Мутации. Мутагены. Модификации. Нормареакции. | Л/р №4 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений» |  | Учащиеся должны знать:⬝ определение и классификацию изменчивости;⬝ классификацию наследственной изменчивости;⬝ примеры модификаций.Учащиеся должны уметь:⬝ различать виды изменчивости;⬝ оценивать возможные последствия влияния мутагенов наорганизм. |
|  | Контрольная работа №2 «Организм» | Выполняют задания учителя |  | В формате ЕГЭ |  |
|  | Анализ контрольной работы №2. Доместикация и селекция. Биотехнология. Достижения и перспективы развития | Селекция. Порода. Сорт. Штамм. Отбор.Гибридизация. Близкородственное скрещивание. Гетерозис.Чистые линии.Основные понятия. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Биоэтика.Межпредметные связиНеорганическая химия. Охрана природы от воздействияотходов химических производств.Органическая химия. Строение и функции органическихмолекул и их мутагенное действие.Физика. Рентгеновское и другие излучения. Понятие о дозеизлучения и биологической защите. |  |  | Учащиеся должны уметь:⬝ работать с учебником, составлять конспект параграфа,схемы и таблицы;⬝ разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;⬝ готовить устные сообщения, рефераты и презентации назаданную тему;⬝ пользоваться поисковыми системами Интернета. | Учащиеся должны знать:⬝ определение селекции как науки и ее теоретические основы (генетика);⬝ методы селекции;⬝ центры происхождения культурных растений.Учащиеся должны уметь:⬝ отличать друг от друга методы селекции;⬝ различать понятия «порода», «сорт», «штамм».Учащиеся должны знать:⬝ определение и задачи биотехнологии;⬝ методы биотехнологии;⬝ этические аспекты биотехнологических разработок.Учащиеся должны уметь:⬝ оценивать этические аспекты некоторых биотехнологических разработок;⬝ понимать необходимость биотехнологических исследований для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продукции. |

**поурочно-тематическое планирование** **для 10 «А» класса**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| **Введение (2 часа)** |
|  | Вводное занятие. Повторение и обобщение пройденного материала по курсу «Биология» |  |  |
|  | Диагностическая работа |  |  |
| **Биология как наука. Методы научного познания (2 часа)** |
|  | Краткая история развития биологии |  |  |
|  | Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Методы биологии |  |  |
| **Клетка (13 часов)** |
|  | История изучения клетки. Клеточная теория |  |  |
|  | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки |  |  |
|  | Органические вещества. Общая характеристика. Липиды  |  |  |
|  | Органические вещества. Углеводы |  |  |
|  | Органические вещества. Белки |  |  |
|  | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты |  |  |
|  | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Лабораторная работа №1 «Органоиды клетки» |  |  |
|  | Клеточное ядро. Хромосомы |  |  |
|  | Прокариотическая клетка. Лабораторная работа №2 «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах» |  |  |
|  | Реализация наследственной информации в клетке |  |  |
|  | Практическая работа №1 «Решение задач по цитологии» (реализация наследственной информации в клетке) |  |  |
|  | Неклеточная форма жизни: вирусы |  |  |
|  | Контрольная работа №1 «Клетка» |  |  |
| **Организм (17 часов)** |
|  | Анализ контрольной работы №1. Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма |  |  |
|  | Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен |  |  |
|  | Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез  |  |  |
|  | Деление клетки. Митоз. Лабораторная работа №3 «Изучение митоза в клетках корешка лука» |  |  |
|  | Размножение: бесполое и половое |  |  |
|  | Образование половых клеток у животных. Мейоз  |  |  |
|  | Оплодотворение  |  |  |
|  | Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье |  |  |
|  | Генетика – наука о наследственности и изменчивости. |  |  |
|  | Моногибридное скрещивание.Практическая работа №2 «Решение задач на моногибридное скрещивание» |  |  |
|  | Дигибридное скрещивание.Практическая работа №3 «Решение задач на дигибридное скрещивание» |  |  |
|  | Хромосомная теория наследственности. Практическая работа №4 «Решение задач на сцепленное наследование признаков» |  |  |
|  | Современные представления о гене и геноме |  |  |
|  | Генетика пола. Генетика и здоровье человека.Практическая работа №5 «Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков» |  |  |
|  | Изменчивость: наследственная и ненаследственная.Лабораторная работа №4 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений» |  |  |
|  | Контрольная работа №2 «Организм» |  |  |
|  | Анализ контрольной работы №2. Доместикация и селекция. Биотехнология. Достижения и перспективы развития |  |  |

**поурочно-тематическое планирование** **для 10 «Б» класса**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| **Введение (2 часа)** |
|  | Вводное занятие. Повторение и обобщение пройденного материала по курсу «Биология» |  |  |
|  | Диагностическая работа |  |  |
| **Биология как наука. Методы научного познания (2 часа)** |
|  | Краткая история развития биологии |  |  |
|  | Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Методы биологии |  |  |
| **Клетка (13 часов)** |
|  | История изучения клетки. Клеточная теория |  |  |
|  | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки |  |  |
|  | Органические вещества. Общая характеристика. Липиды  |  |  |
|  | Органические вещества. Углеводы |  |  |
|  | Органические вещества. Белки |  |  |
|  | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты |  |  |
|  | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Лабораторная работа №1 «Органоиды клетки» |  |  |
|  | Клеточное ядро. Хромосомы |  |  |
|  | Прокариотическая клетка. Лабораторная работа №2 «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах» |  |  |
|  | Реализация наследственной информации в клетке |  |  |
|  | Практическая работа №1 «Решение задач по цитологии» (реализация наследственной информации в клетке) |  |  |
|  | Неклеточная форма жизни: вирусы |  |  |
|  | Контрольная работа №1 «Клетка» |  |  |
| **Организм (17 часов)** |
|  | Анализ контрольной работы №1. Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма |  |  |
|  | Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен |  |  |
|  | Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез  |  |  |
|  | Деление клетки. Митоз. Лабораторная работа №3 «Изучение митоза в клетках корешка лука» |  |  |
|  | Размножение: бесполое и половое |  |  |
|  | Образование половых клеток у животных. Мейоз  |  |  |
|  | Оплодотворение  |  |  |
|  | Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье |  |  |
|  | Генетика – наука о наследственности и изменчивости. |  |  |
|  | Моногибридное скрещивание. Практическая работа №2 «Решение задач на моногибридное скрещивание» |  |  |
|  | Дигибридное скрещивание. Практическая работа №3 «Решение задач на дигибридное скрещивание» |  |  |
|  | Хромосомная теория наследственности. Практическая работа №4 «Решение задач на сцепленное наследование признаков» |  |  |
|  | Современные представления о гене и геноме |  |  |
|  | Генетика пола. Генетика и здоровье человека. Практическая работа №5 «Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков» |  |  |
|  | Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Лабораторная работа №4 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений» |  |  |
|  | Контрольная работа №2 «Организм» |  |  |
|  | Анализ контрольной работы №2. Доместикация и селекция. Биотехнология. Достижения и перспективы развития |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УМК:**

Общая биология. Базовый уровень для 10 кл. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова, 2019г.

**Интернет-ресурсы:**

http://www.gnpbu.ru/web\_resurs/Estestv\_nauki\_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

http://charles-darvin.narod.ru/ Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3. Информация о школьном оборудовании.

http://www.ceti.ur.ru Сайт Центра экологического обучения и информации.

**Наглядные, демонстрационные и другие средства обучения:**

⬝ гербарии;

⬝ образцы ископаемых растений и животных;

⬝ комплект микропрепаратов;

⬝ коллекционные образцы представителей местной флоры и

фауны;

⬝ комнатные растения;

⬝ лоток для раздаточного материала;

⬝ лупа ручная;

⬝ набор препаровальных инструментов;

⬝ микроскоп световой школьный;

⬝ микроскоп цифровой;

⬝ набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ.