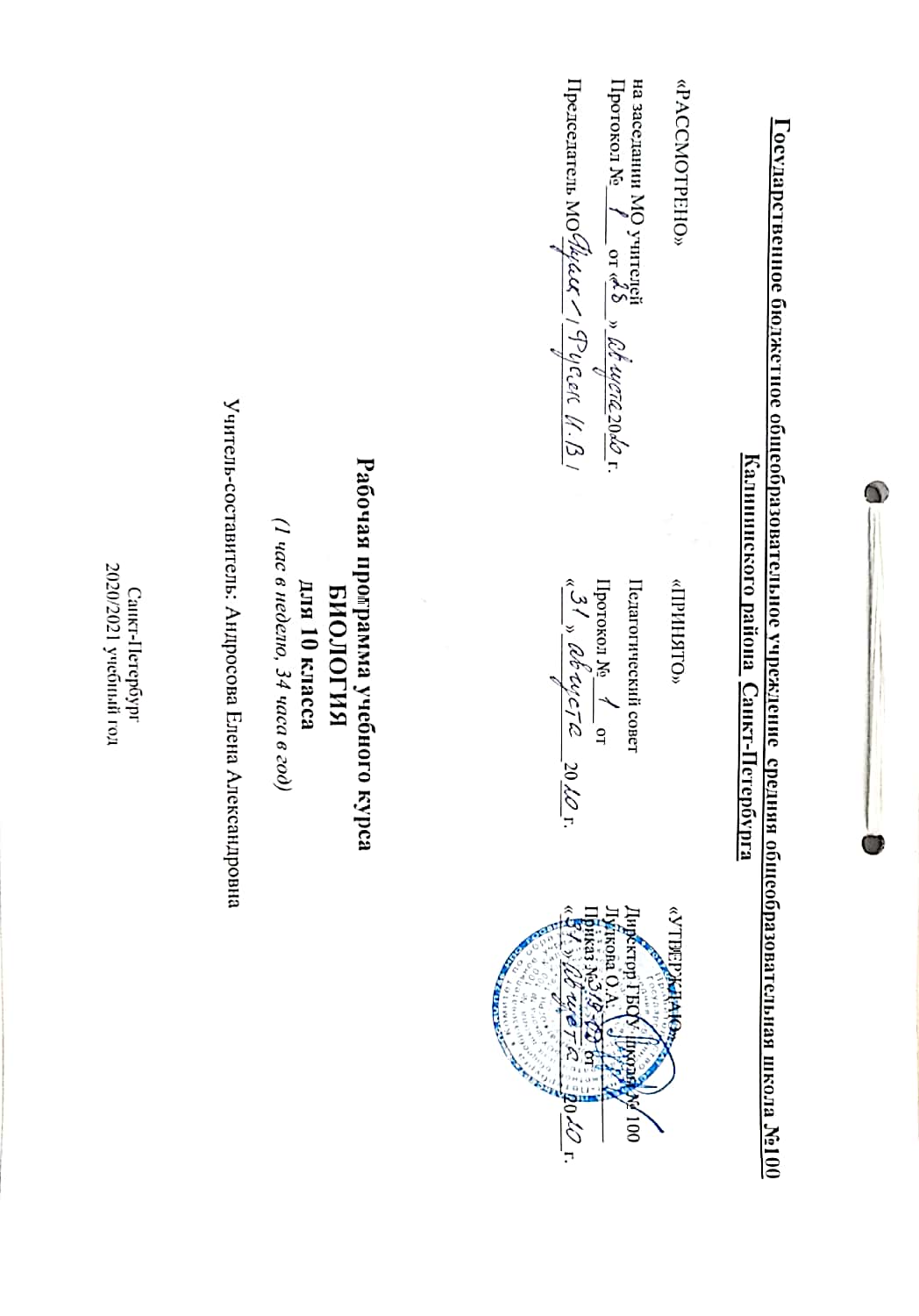
**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**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 свою  точку 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 отличия  живых организмов от объектов неживой природы. Уровни  организации живой материи. Объекты и методы изучения  в биологии. Многообразие живого мира.  Межпредметные связи  Неорганическая 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, чувства  гордости 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 образовательную  траекторию;  ⬝ 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 свою  точку зрения;  ⬝ критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;  ⬝ уважительное и доброжелательное отношение к другим  людям;  ⬝ 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 этапы  его 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.  11  Учащиеся 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 одноклеточных  и многоклеточных организмов. Особенности растительной  и животной клеток. Положения клеточной теории. |  |  | ⬝ Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства  гордости 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 образовательную  траекторию;  ⬝ 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 свою  точку зрения;  ⬝ критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;  ⬝ уважительное и доброжелательное отношение к другим  людям;  ⬝ умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами. | Учащиеся должны уметь:  ⬝ составлять схемы и таблицы для интеграции полученных  знаний;  ⬝ обобщать информацию и делать выводы;  ⬝ работать с дополнительными источниками информации;  ⬝ самостоятельно составлять схемы процессов и связный  рассказ по ним;  ⬝ работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.  Межпредметные связи  Неорганическая химия. Химические связи. Строение вещества.  Органическая химия. Принципы организации органических соединений. Углеводы, липиды, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.  Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы  термодинамики и оптики. | Учащиеся должны знать:  ⬝ принципиальную схему строения клетки (плазматическая  мембрана, 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 их  роль 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 функции  углеводов;  ⬝ 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 и  гаплоидный 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, чувства  гордости 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 образовательную  траекторию;  ⬝ 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 свою  точку зрения;  ⬝ критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;  ⬝ уважительное и доброжелательное отношение к другим  людям;  ⬝ умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами. | Учащиеся должны уметь:  ⬝ составлять схемы и таблицы для интеграции полученных  знаний;  ⬝ обобщать информацию и делать выводы;  ⬝ работать с дополнительными источниками информации;  ⬝ самостоятельно составлять схемы процессов и связный  рассказ 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 смысл  митоза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Репликация  (редупликация) ДНК. | Л/р №3 Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально  и/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. Стадия  формирования. 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 особенности  сперматогенеза 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: ограниченный  и 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 по  этапам 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, рецессивный  признак. 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 составлении  схем 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. Взаимодействия  генов. |  |  | 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. Гетерогаметный  пол. 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 наследственных  болезней человека. |
|  | Изменчивость: наследственная и ненаследственная.  Лабораторная работа №4 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений» | Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Мутации. Мутагены. Модификации. Норма  реакции. | 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 на  организм. |
|  | 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 связи  Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия  отходов химических производств.  Органическая химия. Строение и функции органических  молекул и их мутагенное действие.  Физика. Рентгеновское и другие излучения. Понятие о дозе  излучения 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 на  заданную 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.