

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЕТЕРЕШАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»

Рассмотрено на заседании
учителей
естественно-математического
цикла



Г.А. Сытдыкова

Согласовано
Зам. директора по УВР



И.З. Абдульмянова



Протокол № 1

« 31 » августа 2022 г.

« 31 » августа 2022 г.

От «30» августа 2022 г.

***Рабочая программа
по биологии***

Класс: 10

Уровень общего образования: средняя школа

Учитель: Абдульмянова Ирка Загидулловна

Срок реализации программы: 2022-2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 68 часов, в неделю 2 часа

СОСТАВЛЕНО НА ОСНОВЕ:

Рабочей программы к линии УМК В.И. Сивоглазова. Биология. 10-11 классы. Базовый уровень. Программы: учебно-методическое пособие /И.Б. Агафонова, Н.В. Бабичев, В.И. Сивоглазов. – М.:Дрофа, 2019 – (Российский учебник)

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНИК

Биология: Общая биология. 10 класс: Базовый уровень: учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2019

Рабочую программу составила: Абдульмянова Ирка Загидулловна

Рабочая программа по биологии для 10 класса

Рабочая программа по биологии на 2022-23 учебный год для обучающихся 10-го класса МКОУ «Среднетерешанская средняя школа» разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з)
- концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства от 09.04.2016 № 637-р;
- учебного плана среднего общего образования, утвержденного приказом МКОУ «Среднетерешанская средняя школа» ;
- рабочей программы воспитания МКОУ «Среднетерешанская средняя школа».

Раздел I.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Планируемые образовательные результаты

В соответствии с требованиями ФГОС изучение биологии в 10 классе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

Личностные:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

5) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

8) экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной

деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Метапредметными результатами освоения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- 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 том числе и корректировать план);

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

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

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения),

доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Ученик на базовом уровне научится:

–раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

–понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

–понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм,

–использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

–сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-выделять существенные признаки биологических объектов (отличительные признаки живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма));

- различать на таблицах частей и органоидов клетки,

–приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

–распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

-сравнивать биологических объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-выявлять изменчивость организмов; приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

-пользоваться методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

–объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- объяснять рисунки, схемы, представленные в учебнике, составлять схемы процессов, протекающих в клетке, иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур.
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека.

1.2. Планируемые воспитательные результаты

Планируемые результаты воспитания нацелены на перспективу развития и становления личности обучающегося. Результаты достижения цели, решения задач воспитания даны в форме целевых ориентиров.

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне среднего общего образования

Направления	Характеристики (показатели)
Гражданское	<p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, современном мировом сообществе.</p> <p>Сознающий свое единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за развитие страны, российской государственности в настоящем и будущем.</p> <p>Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве в прошлом и в современности.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации в обществе по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (школьном самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).</p>
Патриотическое	<p>Выражающий свою этнокультурную идентичность, демонстрирующий приверженность к родной культуре на основе любви к своему народу, знания его истории и культуры.</p> <p>Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству, свою общероссийскую культурную идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране – России.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в</p>

	сохранении общероссийской культурной идентичности.
Духовно-нравственное	<p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России (с учетом мировоззренческого, национального, религиозного самоопределения семьи, личного самоопределения).</p> <p>Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.</p> <p>Сознающий и деятельно выражающий понимание ценности каждой человеческой личности, свободы мировоззренческого выбора, самоопределения, отношения к религии и религиозной принадлежности человека.</p> <p>Демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных групп, традиционных религий народов России, национальному достоинству, религиозным убеждениям с учетом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.</p> <p>Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России.</p> <p>Способный вести диалог с людьми разных национальностей, религиозной принадлежности, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p> <p>Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, понимании брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания в ней детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о роли русского и родного языков, литературы в жизни человека, народа, общества, Российского государства, их значении в духовно-нравственной культуре народа России, мировой культуре.</p> <p>Демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой культуры.</p>
Эстетическое	<p>Знающий и уважающий художественное творчество своего народа, других народов, понимающий его значение в культуре.</p> <p>Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей.</p> <p>Сознающий и деятельно проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на осознанное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учетом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта.</p>

	<p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве.</p>
Физическое	<p>Понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья, здоровья других людей.</p> <p>Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), стремление к физическому самосовершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни.</p> <p>Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных для физического и психического здоровья привычек, поведения (употребление алкоголя, наркотиков, курение, игровая и иные зависимости, деструктивное поведение в обществе и цифровой среде).</p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Развивающий свои способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся социальным, информационным и природным условиям.</p> <p>Демонстрирующий навыки рефлексии своего физического и психологического состояния, состояния окружающих людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием, готовность и умения оказывать первую помощь себе и другим людям.</p>
Трудовое	<p>Уважающий труд, результаты труда, трудовую собственность, материальные ресурсы и средства свои и других людей, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их социально значимый вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Проявляющий сформированные навыки трудолюбия, готовность к честному труду.</p> <p>Участвующий практически в социально значимой трудовой деятельности разного вида в семье, школе, своей местности, в том числе оплачиваемом труде в каникулярные периоды, с учетом соблюдения норм трудового законодательства.</p> <p>Способный к творческой созидательной социально значимой трудовой деятельности в различных социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наемного труда.</p> <p>Ориентированный на осознанный выбор сферы трудовой, профессиональной деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.</p> <p>Выражающий осознанную готовность получения профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и</p>

	<p>общественной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе.</p>
Экологическое	<p>Выражающий и демонстрирующий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на окружающую природную среду.</p> <p>Применяющий знания социальных и естественных наук для решения задач по охране окружающей среды.</p> <p>Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.</p> <p>Знающий и применяющий умения разумного, бережливого природопользования в быту, в общественном пространстве.</p> <p>Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми.</p>
Познавательное	<p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих способностей, достижений.</p> <p>Обладающий представлением о научной картине мира с учетом современных достижений науки и техники, достоверной научной информации, открытиях мировой и отечественной науки.</p> <p>Выражающий навыки аргументированной критики антинаучных представлений, идей, концепций, навыки критического мышления.</p> <p>Сознающий и аргументированно выражающий понимание значения науки, научных достижений в жизни российского общества, в обеспечении его безопасности, в гуманитарном, социально-экономическом развитии России в современном мире.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.</p>

Раздел II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Биология. 10 класс: базовый уровень

Введение (1 час)

Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли. Система живой природы. Царства живой природы.

Раздел 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 часа)

Тема 1.1 Краткая история развития биологии (1 час)

Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.

Демонстрация. Биографии и портреты (изображения) ученых, внесших вклад в становление и развитие биологии как науки.

Тема 1.2 Сущность жизни и свойства живого (1 час)

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.

Демонстрация. Свойства живого.

Тема 1.3 Уровни организации живой материи. Методы биологии (1 час)

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности.

Демонстрация. Уровни организации живой материи.

Раздел 2. КЛЕТКА (21 час)

Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория. (1 час)

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

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Модели клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Тема 2.2 Химический состав клетки (1 час)

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.

Демонстрация. Схема (диаграмма) распределения химических элементов в неживой и живой природе.

Тема 2.3 Неорганические вещества клетки (1 час)

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.

Тема 2.4 Органические вещества. Общая характеристика. Липиды (1 час)

Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.

Тема 2.5 Органические вещества. Углеводы. Белки (2 часа)

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.

Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков.

Лабораторные и практические работы:

Л.Р.№ 1 «Изучение ферментативной активности слюны»

Тема 2.6 Органические вещества. Нуклеиновые кислоты (2 часа)

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.

Демонстрация. Объемные модели нуклеиновых кислот.

Лабораторные и практические работы:

Л.Р.№ 2 «Выделение и очистка ДНК из клеток растений»

Обобщение по теме «Химический состав клетки» (1 час).

Тема 2.7 Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды (4 часа)

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.

Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.

Лабораторные и практические работы:

Л.Р.№ 3 «Влияние осмоса на тургорное состояние клеток».

Л.Р.№ 4 «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки».

Л.Р.№ 5 «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке».

Тема 2.8 Клеточное ядро. Хромосомы (1 час)

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип.

Тема 2.9 Прокариотическая клетка (1 час)

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

Лабораторные и практические работы:

Л.Р. № 6 «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах».

Тема 2.10 Реализация наследственной информации в клетке (3 часа)

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

Демонстрация. Таблица генетического кода. Пространственная модель ДНК. Схема биосинтеза белка.

Тема 2.11 Неклеточная форма жизни: Вирусы (2 часа)

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

Демонстрация. Схема строения вируса.

Контрольная работа № 1 по разделу «Клетка» (1 час).

Раздел 3. ОРГАНИЗМ (42 часа)

Тема 3.1 Организм — единое целое. Многообразие организмов (1 час)

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

Демонстрация. Примеры одноклеточных и многоклеточных организмов.

Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии.

Энергетический обмен (2 часа)

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

Демонстрация. Схема обмена веществ.

Тема 3.3 Пластический обмен. Фотосинтез (3 часа)

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

Демонстрация. Схема фотосинтеза.

Лабораторные и практические работы:

Л.Р.№ 7 «Определение интенсивности процесса фиксации углекислого газа клетками водоросли хлореллы».

Обобщение по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке» (1 час)

Тема 3.4 Деление клетки. Митоз (2 часа)

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).

Демонстрация. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.

Лабораторные и практические работы:

Л.Р.№ 8 «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»

Тема 3.5 Размножение: бесполое и половое (2 часа)

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.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения растений; микропрепараты яйцеклеток; фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 3.6 Образование половых клеток. Мейоз (2 часа)

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.

Лабораторные и практические работы:

Л.Р.№ 9 «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений».

Тема 3.7 Оплодотворение (2 часа)

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

Обобщение по теме «Размножение организмов» (1 час).

Тема 3.8 Индивидуальное развитие организмов (3 часа)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. 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.

Демонстрация. 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.

Тема 3.9 Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье (2 часа)

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.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития человека.

Контрольная работа №2 по теме «Обмен веществ и энергии», «Размножение» (1 час)

Тема 3.10 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. (1 час)

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

Демонстрация. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 3.11 Закономерности наследования.

Моногибридное скрещивание (3 часа)

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.

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по моногибридному скрещиванию.

Лабораторные и практические работы:

П.Р. № 1 «Решение задач на моногибридное скрещивание».

Тема 3.12 Закономерности наследования.

Дигибридное скрещивание (2 часа)

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

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по дигибридному скрещиванию.

Лабораторные и практические работ:

П.Р. № 2 «Решение задач на дигибридное скрещивание».

Тема 3.13 Хромосомная теория наследственности (1 час)

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

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Т. Моргана и кроссинговер.

Лабораторные и практические работы:

П.Р. № 3 «Решение задач на сцепленное наследование признаков».

Тема 3.14 Современные представления о гене и геноме (2 часа)

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

Демонстрация. Схемы геномов и генотипов.

Тема 3.15 Генетика пола (3 часа)

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

Демонстрация. Схемы хромосомного определения пола.

Лабораторные и практические работы:

Л.Р.№ 10 «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу».

П.Р. №4 «Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков».

Обобщение по теме «Генетика, основные закономерности наследственности» (1 час).

Тема 3.16 Изменчивость: наследственная и ненаследственная (2 часа)

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.

Демонстрация. Примеры наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной (модификационной) изменчивости, механизмов мутаций.

Лабораторные и практические работы:

П.Р. № 5 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений».

Тема 3.17 Генетика и здоровье человека (2 часа)

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.

Демонстрация. Примеры генных и хромосомных болезней человека.

Тема 3.18 Селекция: основные методы и достижения (1 час)

Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции.

Демонстрация. Карта центров происхождения культурных растений. Изображения пород различных домашних животных и сортов культурных растений.

Тема 3.19 Биотехнология: достижения и перспективы развития (1 час)

Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

Демонстрация. Схемы клонирования и создания генетически модифицированных организмов.

Контрольная работа № 3 по разделу «Организм» (1 час).

Резервное время — 1 час.

Раздел III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Биология, 10 класс

№	Темы уроков	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
1/1	Введение.	1	01.09	
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)				
2/1	Краткая история развития биологии.	1	06.09	
3/2	Сущность жизни и свойства живого.	1	08.09	
4/3	Уровни организации живой материи. Методы биологии.	1	13.09	
Раздел 2. Клетка (21 час)				
5/1	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	15.09	
6/2	Химический состав клетки.	1	20.09	
7/3	Неорганические вещества клетки.	1	22.09	
8/4	Органические вещества. Липиды.	1	27.09	
9/5	Органические вещества. Углеводы.	1	29.09	
10/6	Органические вещества. Белки. Л.Р.№ 1 «Изучение ферментативной активности слюны»	1	04.10	
11/7	Нуклеиновые кислоты. ДНК. Л.Р.№ 2 «Выделение и очистка ДНК из клеток растений»	1	06.10	
12/8	Нуклеиновые кислоты. РНК.	1	11.10	
13/9	Обобщение по теме «Химический состав клетки».	1	13.10	
14/10	Эукариотическая клетка. Наружная мембрана. Л.Р.№ 3 «Влияние осмоса на тургорное состояние клеток». Л.Р.№ 4 «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки».	1	18.10	
15/11	Эукариотическая клетка. Цитоплазма.	1	20.10	
16/12	Эукариотическая клетка. Органоиды. Л.Р.№ 5 «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке»	1	25.10	
17/13	Основные отличия в строении животной и растительной клеток.	1	27.10	
18/14	Клеточное ядро. Хромосомы	1	08.11	
19/15	Прокариотическая клетка. Л.Р. № 6 «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах»	1	10.11	
20/16	Реализация наследственной информации в клетке	1	15.11	
21/17	Генетический код.	1	17.11	
22/18	Транскрипция.	1	22.11	
23/19	Неклеточная форма жизни: вирусы	1	24.11	
24/20	Вирусы как возбудители болезней.	1	29.11	
25/21	Контрольная работа № 1 по разделу «Клетка»	1	01.12	
Раздел 3. Организм (42 часа)				
26/1	Организм — единое целое. Многообразие организмов.	1	06.12	
27/2	Обмен веществ и превращение энергии.	1	08.12	
28/3	Энергетический обмен. Л.Р.№ 6 «Выделение углекислого газа и теплоты дрожжевыми клетками при брожении»	1	13.12	
29/4	Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы.	1	15.12	
30/5	Пластический обмен. Фотосинтез.	1	20.12	
31/6	Фотосинтез. Л.Р.№ 7 «Определение интенсивности процесса фиксации углекислого газа клетками водоросли хлореллы».	1	22.12	
32/7	Обобщение по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке».	1	27.12	

2 ПОЛУГОДИЕ				
33/8	Деление клетки.	1	10.01	
34/9	Митоз. Л.Р.№ 8 «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»	1	12.01	
35/10	Бесполое размножение.	1	17.01	
36/11	Половое размножение.	1	19.01	
37/12	Образование половых клеток.	1	24.01	
38/13	Мейоз. Л.Р.№ 9 «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений»	1	26.01	
39/14	Оплодотворение.	1	31.01	
40/15	Двойное оплодотворение. Искусственное оплодотворение.	1	07.02	
41/16	Обобщение по теме «Размножение организмов».	1	09.02	
42/17	Индивидуальное развитие организмов.	1	14.02	
43/18	Эмбриональный период.	1	16.02	
44/19	Постэмбриональный период.	1	21.02	
45/20	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1	28.02	
46/21	Периоды постэмбрионального развития человека.	1	02.03	
47/22	Контрольная работа № 2 по теме «Обмен веществ и энергии», «Размножение».	1	07.03	
48/23	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики.	1	09.03	
49/24	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	1	14.03	
50/25	Аллельные гены.	1	16.03	
51/26	Закон чистоты гамет. П.Р. № 1 «Решение задач на моногибридное скрещивание».	1	28.03	
52/27	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. П.Р. № 2 «Решение задач на дигибридное скрещивание».	1	30.03	
53/28	Анализирующее скрещивание.	1	04.04	
54/29	Хромосомная теория наследственности. П.Р. № 3 «Решение задач на сцепленное наследование признаков».	1	06.04	
55/30	Современные представления о гене и геноме.	1	11.04	
56/31	Строение гена эукариот.	1	13.04	
57/32	Генетика пола.	1	18.04	
58/33	Хромосомное определение пола. Л.Р.№ 10 «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу»	1	20.04	
59/34	Сцепленное с полом наследование. П.Р. № 4 «Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков».	1	25.04	
60/35	Обобщение по теме «Генетика, основные закономерности наследственности»	1	27.04	
61/36	Ненаследственная (модификационная) изменчивость. П.Р. № 5 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений».	1	04.05	
62/37	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	1	11.05	
63/38	Генетика и здоровье человека.	1	16.05	
64/39	Наследственные болезни.	1	18.05	
65/40	Селекция: основные методы и достижения.	1	23.05	
66/41	Контрольная работа № 3 по разделу «Организм».	1	25.05	
67/42	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	30.05	
68	Резерв	1		

ПРИЛОЖЕНИЕ

Тематическое планирование учебного материала в 10 классе с использованием оборудования центра «Точка роста»

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (1 час)						
1	Уровни организации живой материи. Методы биологии.	Практическое применение общенаучных методов в биологических исследованиях.	Формирование навыков практического использования научных методов исследования	1	Выдвижение гипотезы, измерение концентрации кислорода во вдыхаемом, выдыхаемом воздухе	Датчик кислорода
Раздел 2. Клетка (5 часов)						
2	Органические вещества. Белки.	Л.Р. № 1 «Изучение ферментативной активности слюны»	Выяснить условия активности ферментов	1	Определяют активность пероксидазы слюны, измеряют оптическую плотность раствором	Датчик оптической плотности
3	Нуклеиновые кислоты. ДНК.	Л.Р. № 2 «Выделение и очистка ДНК из клеток растений»	Получить препарат очищенной ДНК	1	Приготовление гомогената образца, обработка детергентами, осаждение нуклеопротеидов, очистка ДНК	Датчик pH
4	Эукариотическая клетка. Наружная мембрана.	Л.Р. № 3 «Влияние осмоса на тургорное состояние клеток»	Доказать зависимость тургора от интенсивности осмотических процессов	1	Готовят препараты, измеряют объемы, работают с датчиком, обрабатывают результаты опыта	Датчик электропроводимости, линейка
5	Эукариотическая клетка. Наружная мембрана.	Л.Р. № 4 «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки»	Выяснить роль кутикулы и пробки в защите от испарения воды с поверхности корней и клубней	1	Собирают установку для опыта, работают с датчиком, обрабатывают результаты опыта	Датчик влажности воздуха
6	Эукариотическая клетка. Органоиды.	Л.Р. № 5 «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке»	Наблюдать плазмолиз и деплазмолиз в клетке	1	Приготовление микропрепарата, обработка реактивами, работа с микроскопом	Микроскоп, набор для препарирования
Раздел 3. Организм (6 часов)						
7	Энергетический обмен в клетке.	Л.Р. № 6 «Выделение углекислого газа и теплоты дрожжевыми клетками при брожении»	Доказать выделение углекислого газа и теплоты при спиртовом брожении	1	Собирают установку, работают с датчиками, обрабатывают результаты опыта	Датчик температуры, pH
8	Пластический обмен. Фотосинтез.	Газовые эффекты фотосинтеза.	Доказать выделение кислорода и	1	Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему	Датчики кислорода, pH

			поглощение углекислого газа при фотосинтезе		установки, фиксируют ход и результаты опыта	
9	Фотосинтез	Л.Р. № 7 «Определение интенсивности процесса фиксации углекислого газа клетками водоросли хлореллы»	Выявить процесс фиксации углекислого газа водным растением по сдвигу рН	1	Собирают установку для опыта, измеряют показатели среды, фиксируют и анализируют результаты	Датчики кислорода, рН
10	Митоз	Л.Р. № 8 «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»	Описать изменения хромосомного аппарата при митозе	1	Приготавливают временные микропрепараты, изучают их под микроскопом, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
11	Мейоз	Л.Р. № 9 «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений»	Описать изменения хромосомного аппарата при мейозе	1	Приготавливают временные микропрепараты, изучают их под микроскопом, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
12	Хромосомное определение пола.	Л.Р. № 10 «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу»	Научиться распознавать фенотипические признаки на натуральных препаратах и определять возможные генотипы организма по его фенотипу	1	Изучают под микроскопом постоянные микропрепараты, работают с изображениями, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор микропрепаратов,