муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа №153»

Рассмотрено на заседании МО	**Рекомендовано педагогическим советом**	**«Утверждаю»**
Руководитель МО		Директор МБОУ СОШ №
Протокол № 1 от «25» августа 2020 г.	Протокол № 1 от «26» августа 2020 г.	Г.Ф. Кириченко Приказ от 26.08.2020 № 84/2-7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии
за курс среднего общего образования
ФГОС СОО

Составители:
Степаненко Н.Ф.

2020-2021 учебный год

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках В. И. Сивоглазова, И. Б. Агафоновой, Е. Т. Захаровой «Биология. Общая биология. Базовый уровень» для 10 и 11 классов.

Данная программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования.

Основные отличительные особенности программы по биологии для средней (полной) школы заключаются в следующем:

• основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания биологического образования;

• объем и глубина учебного материала определяются требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне;

• требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования и примерное тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Данная программа может быть использована в общеобразовательных учебных заведениях разного профиля.

Программа включает пояснительную записку, в которой представлены общая характеристика учебного предмета, место предмета в учебном плане, ценностные ориентиры содержания курса биологии, личностные и метапредметные результаты освоения курса; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Одной из важнейших задач этапа среднего (полного) общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;__

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее родуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

• социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

• приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

• ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

• развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

• овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

• формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Особенность целеполагания на базовом уровне заключается в том, что цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни.

Таким образом, базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в современном мире, помочь в реальной жизни. В связи с этим на базовом уровне особое внимание уделено содержанию, реализующему гуманизацию биологического образования.

Изучение курса «Биология» в 10—11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе, и направлено на формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления и здорового образа жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей среде. Именно поэтому, наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга сущности основных биологических процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач. Профилактика СПИДа; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственные болезни человека, их причины

и профилактика; медико-генетическое консультирование; влияние человека на экосистемы; глобальные экологические проблемы и пути их решения; последствия деятельности человека для окружающей среды; правила поведения в природной среде; охрана природы и рациональное использование природных ресурсов — эти и другие темы помогут сегодняшним школьникам корректно адаптироваться в современном обществе и использовать приобретенные знания и умения в собственной жизни.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний в рабочей программе предусмотрено выполнение ряда лабораторных и практических работ, которые проводятся после соответствующего инструктажа и ознакомления учащихся с правилами техники безопасности. Проектная деятельность и участие в дискуссиях, организация выставок и совместная исследовательская работа способствуют формированию коммуникативных навыков.

В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание программ для средней (полной) школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы среднего (полного) общего образования, так и возрастными особенностями обучающихся.

В старшем подростковом возрасте ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий формирует тип мышления, ориентирующий подростка на общекультурные образцы, нормы, эталоны взаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения.

В то же время возраст 15—17 лет — это период подросткового кризиса, который связан с развитием самосознания, что влияет на характер учебной деятельности. Для старших подростков по-прежнему актуальна учебная деятельность, направленная на саморазвитие и самообразование. У них продолжают развиваться теоретическое, формальное и рефлексивное мышление, способность рассуждать гипотетико-дедуктивным способом, абстрактно-логически, умение оперировать гипотезами, рефлексия как способность анализировать и оценивать собственные интеллектуальные операции.

Психологическими особенностями подросткового возраста являются целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, т. е. наиболее выражена мотивация, связанная с будущей взрослой жизнью. В этом возрасте развивается способность к самостоятельному планированию учебной деятельности, построению собственной образовательной траектории.

Особенностью подростков является постепенный отход от прямого копирования оценок взрослых к самооценке, все большая опора на внутренние критерии. Представления, на основании которых у подростков формируются критерии самооценки, приобретаются в ходе особой деятельности — самопознания. Основной формой самопознания подростка является сравнение себя с другими людьми: взрослыми, сверстниками. Поэтому большое значение на данном этапе обучения имеют самостоятельные творческие работы, позволяющие подростку
проявить и развить свои способности.

Одно из новообразований подросткового возраста — чувство взрослости, включение во вполне взрослую интеллектуальную деятельность, когда подросток интересуется определенной областью науки или искусства, глубоко занимаясь самообразованием. Важнейшее значение в этот период приобретает коммуникативная деятельность. Общаясь в первую очередь со своими сверстниками, подросток получает необходимые знания о жизни. Очень важным для подростка является мнение о нем группы, к которой он принадлежит. Сам факт принадлежности к определенной группе

придает ему дополнительную уверенность в себе. Положение подростка в группе, те качества, которые он приобретает в коллективе, существенным образом влияют на его поведенческие мотивы.

Все эти особенности подросткового возраста учтены при формулировании различных типов заданий в учебно-методическом комплексе по
биологии, реализующем данную рабочую программу.

3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

• реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

• признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

• сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

• овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

• умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках
(тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

• способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

• умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты освоения выпускниками старшей школы программы по биологии представлены в содержании курса по разделам.

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Базовый уровень 10 КЛАСС (1ч в неделю, всего 36ч)

Раздел 1 БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч)

Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. — СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в
формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук». Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2 СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в

пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

• характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
• характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
• оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
• выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
• иметь представление об уровневой организации живой природы;
• приводить доказательства уровневой организации живой природы;
• представлять основные методы и этапы научного исследования;
• анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников

Раздел 2 КЛЕТКА (11 ч)

Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна.

Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества.

Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3 СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении

животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (можно в форме таблицы)*.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5ВИРУСЫ

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

• характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

• характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

• характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;

• знать историю изучения клетки;

• иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;

• приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;

• сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки,

клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;

• представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;

• проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;

• пользоваться современной цитологической терминологией;

• иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;

• обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);

• находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;

• анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 3 ОРГАНИЗМ (22 ч)

Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3 РАЗМНОЖЕНИЕ

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Тема 3.4 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5 НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений).

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

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

Тема 3.6 ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).__

Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

• характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

• характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

• иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;

• выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
• понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
• характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
• решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
• приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
• объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
• характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
• обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
• выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
• иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
• характеризовать основные методы и достижения селекции;

оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);

• овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
• находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
• анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.
Итоговая контрольная работа.

4.***Тематическое планирование уроков биологии 10 класс***

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе	В том числе на проведение		Виды деятельности обучающихся
			Практических работ	Контрольных работ	
1	БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	3	-	-	Объяснять смысл важнейших биологических терминов. Характеризовать методы биоло гии, объяснять область их применения . Называть свойства живого, приводить примеры их проявления.Объяснять специфику живого Называть и характеризовать уровни организации. Называть важнейшие группы неорганических и органических веществ, приводить их примеры, характеризовать их роль в клетке , связывая её с особенностями строения .Характеризовать основные положения клеточной теории . Перечислять основные органеллы клетки, их роль в жизнедеятельности клетки , связывая эту роль с особенностями их строения .Характеризовать важнейшие особенности пластического и энергетического обмена веществ в клеткеХарактеризовать материальные основы наследственности. Объяснять связь строения наследственного аппарата клетки с ыполняемой им функцией . Характеризовать способы деле-ния клеток и выделять различия между ними , объяснять их биологический смысл.Уметь пользоваться микроскопом,
2	КЛЕТКА	11	1	1	

					готовить и рассматривать простейшие микропрепарат
3	ОРГАНИЗМ	22	4	1	Объяснять биологический смыслкоординации частей организма,их приспособительное значение.Характеризовать причины многообразия живых организмов .Объяснять смысл важнейших биологических терминов .Характеризовать основные типы размножения и объяснятьбиологический смысл каждого из типов .Характеризовать особенностиобразования половых клеток у организмов разных полов ;этапы наружного и внутреннего оплодотворения . Характеризовать и индивидуальное развитие организма(онтогенез) на примере многоклеточны. Применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности.Характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности, современные представления о гене.Решать генетические задачи.Характеризовать наследственные болезни .Оценивать поведение человека и состояние его здоровья с генетических позиций .Приводить примеры изменчивости и объяснять её причины .Проводить исследования и выявлять источники мутагенов в окружающей среде по косвенным признакам. Характеризовать методы селекции и биотехнологии, ценивая их этические аспекты.
итого		36	5	2	

Календарно-тематическое планирование курса «Общая биология»
10 класс, базовый уровень.
УМК авторов В.И. Сивоглазова, И.Б .Агафоновой, 36 часов. 1 час в неделю.

№	Дата (учебная неделя)	Тема урока	Количество часов	Основное содержание	Д/з
Раздел 1 БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч)					
1	1	Краткая история развития биологии. Методы биологии	1	Роль биологии вформировании научного мировоззрения; Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира	§2.1, Стр 11 вопросы 1-6
2	2	Сущность жизни и свойства живого	1	Основные признаки понятия «биологическая система», «жизнь».	§2.2, Стр 20 вопросы №5
3	3	Уровни организации живой материи. Методы биологии.		Уровни организации живойматерии; Основные свойства живого.	
Раздел 2 КЛЕТКА (11 ч)					
4	4	История изучения клетки. Клеточная теория	1	Положения современнойклеточной теории;Вклад ученых в созданиеклеточной теории,роль клеточной теории в формировании естественно-научной картины мира	§2.3, Стр 28 вопросы 1,2
5	5	Химический состав клетки. Неорганические вещества	.1	**Б**иологическое значение химических элементов,минеральных веществ и воды в жизни клетки и организма человека. Химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Объяснять единство живой и неживой природы.	§2.4, Стр 33 вопросы 2,3
6	6	Органические вещества. Липиды и углеводы	1	Функции липидов и углеводов, особенности их строения.	§2.4, 2.5 (до белков)

7	7	Органические вещества. Белки	1	Элементарный состав имономеры белков;Функции белков, денатурация. Мономер, биополимер.	§2.5 табл
8	8	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	**1**	Нуклеотид, азотистые основания, РНК и ее виды, ДНК. Функции ДНК и РНК.	§2.6
9	9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы П/р №1 «Сравнение строения клеток растений, животных»	1	Мембранные и немембранные органоиды клетки,особенности строения эукариотическойклетки.Строение растительной и животной клеток.Органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки. Строения ядра эукариотической клетки.	§2.7, № 1,2
10	10	Клеточное ядро. Хромосомы	**1**	Кариоплазма, кариотип, генотип, ядрышко.	§2.8, таблица
11	11	Прокариотическая клетка	1	Части и органоиды прокариотической клетки; Экологическая роль бактерий.Влияние болезнетворных микроорганизмов на состояние макроорганизма.	§2.10
12	12	Реализация наследственной информации в клетке	1	Транскрипция, трансляция, генетический код, свойства генетического кода.Реакции матричного синтеза	§2.10
13	13	Неклеточные формы жизни. Вирусы	1	Строение вируса, бактериофаг, меры профилактики вирусныхзаболевапний	§2.11, рис
14	14	Зачет №1 по теме «Клетка»	1	Тестовое задание	Повторить по учебнику 9 класса материал об обмене веществ
Раздел 3 ОРГАНИЗМ (22 ч)					
15	15	Организм- единое целое. Многообразие организмов	.1	**Э**волюционное значение появления многоклеточности. Особенности строения клетки, обеспечивающие функции, свойственные целому организму	§ 3.1 № 1,2,3
16	16	Обмен веществ и энергии. Энергетический обмен	**1**	АТФ, этапы энергетического обмена, пировиноградная, молочная кислота.	§ 3.2 №3,4
17	17	Пластический обмен.	1	Фазы фотосинтеза, условия протекания фотосинтеза, НАДФ,	§ 3.3, № 2,4

		Фотосинтез		значение хлорофилла в процессе фотосинтеза.	
18	18	Деление клетки. Митоз	1	Значение процесса удвоения ДНК; Фазы митоза Сущность и биологическое значение митоза.	§ 3.4, № 1,2,3
19	19	Размножение: бесполое и половое	1	**Б**есполое и половое размножение, гамета, зигота	§ 3.5 № 1,2,3, табл
20	20	Образование половых клеток. Мейоз	1	Биологический смысл и значение мейоза, фазы мейоза, сходства и отличия митоза и мейоза	§ 3.6, схема в тетради
21	21	Оплодотворение	1	Типы оплодотворения	§ 3.7, термины
22	22	Индивидуальное развитие организмов	1	Фазы онтогенеза**,** процесс эмбриогенеза, бластула,гаструла, морула, нейрула.	§ 3.8, термины
23	23	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1	Отрицательное влияниеалкоголя, никотина,наркотических веществ наразвитие зародыша человека;Влияние мутагенов наорганизм человека.	§ 3.9 мини-проекты
24	24	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Меднель-основоположник генетики.	1	Методы генетики. Значение гибридологического метода Г.Менделя. Первый закон Г. Менделя, генотип, фенотип, доминантный и рецессивный признак, гибриды первого и второго поколения.	§ 3.10, задачи
25	25	Моногибридное скрещивание П/р №2 «Составление простейших схем скрещивания (родословных)»			§ 3.11, задачи
26	26	Дигибридное скрещивание П/р №3 «Решение элементарных генетических задач»	1	Дигибридное скрещивание, решетка Пеннета, решение генетических задач.	§ 3.12, задачи
27	27	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование	1	Основные положения хромосомной теории, группы сцепления.	§ 3.13,№ 1,2 термины
28	28	Современные представления о гене и геноме	1	Взаимодействие генов	§ 3.14, термины

29	29	Генетика пола	**Т**ипы хромосом в генотипе;число аутосом и половыххромосом у человека и удрозофилы. Признаки, сцепленные с полом. Наследование признаков, сцепленных с полом		§ 3.15
30	30	Изменчивость: наследственная и ненаследственная	**1**	Типы изменчивости**,** проявление модификационной изменчивости; виды мутаций. Механизм возникновения различных видов изменчивости, мутагены.	§ 3.16
31	31	Генетика и здоровье человека П/р №4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	**1**	Основные причинынаследственных заболеванийчеловека;методы дородовойдиагностики;объяснять опасностьблизкородственных браков. **В**лияние соматических мутаций на здоровье человека.	§ 3.17
32	32	Селекция: основные методы и достижения	1	Селекция. Методы селекции. Гетерозис	§ 3.18, доклады
33	33	Биотехнология: достижения и перспективы развития П/р №5 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	**1**	Биотехнология, генная инженерия, роль биотехнологий	§ 3.19, доклады
34	34	Зачет №2 Итоговое тестирование	1	Тестовое задание	Индивидуальное повторение
35	35	Работа над ошибками	1		
36	36	Итоговое занятие			