государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия №1 имени Н.И.Ферапонтова города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск Самарской области

446201, Самарская область г. Новокуйбышевск, ул. Ворошилова, 12, тел. 9-95-05

«Утверждаю»	«Согласовано»	«Рассмотрено»
Директор ГБОУ гимназии № 1	Председатель МС	на заседании лаборатории
_____ Л.Г. Слепцова	_____ С.А.Филюшина	_____НА. Чеснокова
Приказ № 49/02 - од	Протокол № 5 от	Протокол № 5 от
«27» июня 2020г.	«27» мая 2020г.	«27» мая 2020г.

Рабочая программа

по биологии
для 10-11 классов
(углубленный уровень)

Авторская программа: Авторская программа Пасечника В.В. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов, Т.М. Ефимов. – М. : Просвещение, 2017

Учебники:

Биология. 10 класс: учеб. Для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ (В.В.Пасечник и др.); под ред. В.В.Пасечника.

Биология. 11 класс: учеб. Для общеобразовательных. организаций: углубленный уровень/ (В.В.Пасечник и др.); под ред. В.В.Пасечника.

Планируемые результаты освоения учебного предмета "Биология" среднее общее образование Углубленный уровень

Личностные результаты обучения:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех её 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.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, 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.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на профильном уровне являются:

<u>В познавательной (интеллектуальной) сфере</u>:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза);
- учений (о путях и направлениях эволюции, Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В. И. Вернадского о биосфере);

- законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического);
- закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ);
- правил (доминирования, экологической пирамиды);
- принципов (чистоты гамет, комплементарности);
- гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- выделение существенных признаков строения биологических объектов (клетки: химический состав и строение; генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; видов и экосистем) и биологических процессов и явлений (обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы);

- объяснение роли биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира, научного мировоззрения; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека; причин эволюции видов, человека, биосферы, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов с использованием биологических теорий, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов;
- установление взаимосвязей строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- умение пользоваться современной биологической терминологией и символикой;
- решение задач разной сложности по биологии;
- составление схем скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описание клеток растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности; приготовление и описание микропрепаратов;
- выявление изменчивости, приспособлений у видов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, отличительных

признаков живого (у отдельных организмов), абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своего региона;

- исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);
- сравнение биологических объектов (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы),процессов и явлений (обмен веществ у растений и животных, пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, внешнее и внутреннее оплодотворение, зародыши человека и других млекопитающих, формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения.

<u>В ценностно-ориентационной сфере:</u>

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;
- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;
- освоение приёмов грамотного оформления результатов биологических исследований.

В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

Выпускник на углубленном уровне научится:

– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

– оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

– устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

– обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

– проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

– выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

– устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

– решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

– делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

– сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

– выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

– обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

– определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

– решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

– раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

– сравнивать разные способы размножения организмов;

– характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

– выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

– обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

– обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

– характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

– устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

– аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

– обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

– оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

– выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

– *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать*

необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

– прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

– выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

– аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

– моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

– выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

– использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Содержание учебного предмета

"Биология" (углубленный уровень)

(10 – 11 классы)

10 класс

(102 ч, 3 ч в неделю)

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (6 ч.)

Биология в системе наук. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни (67 ч.)

Молекулярный уровень (28 ч.)

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.

Лабораторные работы

1.Обнаружение белков с помощью качественных реакций.

2.Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках

Клеточный уровень (39 ч.)

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза.

Основные части и органоиды клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Цитоскелет Органоиды движения. Ядро. Строение и функции хромосом Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы. Вирусология, ее практическое значение. Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркогенных веществ. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК»,

«Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки».

Лабораторные работы

3. *Техника микроскопирования*
4. *Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.*
5. *Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.*
6. *Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.*
7. *Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.*
8. *Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.*

Раздел 3. Организм.

Организменный уровень (29 ч.)

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности. Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор, его виды. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Способы бесполого размножения», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии»; демонстрации живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров.

Практические работы

1. *Составление элементарных схем скрещивания.*
2. *Решение генетических задач.*
3. *Составление и анализ родословных человека.*
4. *Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.*

11 класс

(102 ч, 3 ч в неделю)

Раздел 1. Теория эволюции.

Популяционно – видовой уровень (25 ч.)

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.

Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди—Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Демонстрации

живые растения и животные, гербарные экземпляры, коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы

1. *Описание видов по морфологическому критерию.*
2. *Описание приспособленности организма и ее относительного характера.*
3. *Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.*

Раздел 2. Развитие жизни на Земле.
Популяционно – видовой уровень (18 ч.)

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины. Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрации

моделей скелета человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

Раздел 3. Организмы и окружающая среда.
Экосистемный уровень (46 ч.)

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Биосферный уровень (13 ч.)

Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Демонстрации

гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных, моделей экосистем, таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

Лабораторные работы

1. *Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.*
2. *Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.*
3. *Изучение и описание экосистем своей местности*
4. *Составление пищевых цепей*
5. *Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.*

Оценка антропогенных изменений в природе.

Тематическое планирование

10 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

№ п / п	Название раздела	Количество часов на изучение	Темы урока	Количество часов на изучение
	Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе.	**10 ч**		
1			Биология в система наук. Современная научная картина мира.	1
2			Этапы научного исследования.	1
3			Классическая модель научного метода. Методы научных исследований	1
4			Фундаментальные положения в биологии. Уровневая организация живой природы.	1
5			Энергия и материя как основа существования биологических систем.	1
6			Хранение, реализация и передача генетической информации как основа жизни	1
7			Эволюционные процессы. Взаимосвязь строения и функции биологических систем.	1

8			Саморегуляция как основа положительной обратной связи.	1
9			Урок «Шаги в медицину»: знакомство с будущей профессией.	1
10			Проверочная работа «Биология как наука. Методы научного познания»	1
	Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни.	**66 ч**		
	Тема 1. Молекулярный уровень.	28 ч		
11			Общая характеристика молекулярного уровня жизни.	1
12			Химический состав живых систем.	1
13			Неорганические и органические вещества. Биополимеры.	1
14			Структурные особенности молекулы воды и ее свойства.	1
15			Липиды, их строение и функции.	1
16			Нейтральные жиры. Воски. Фосфолипиды. Стероиды.	1
17			Углеводы (сахара), их строение и функции.	1
18			Моносахариды. Олигосахариды. Полисахариды.	1
19			Белки. Состав и структура.	1
20			*Лабораторная работа* «Обнаружение белков с помощью качественных реакций»	1
21			Функции белков и их виды.	1
22			Административная контрольная работа № 1	1
23			Белки-ферменты. *Лабораторная работа* «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в	1

			растительных и животных клетках»	
24			Механизм действия белков-ферментов.	1
25			Решение биологических задач.	1
26			Нуклеиновые кислоты: строение ДНК.	1
27			Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации.	1
28			Виды РНК и их функции. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации.	1
29			Некодирующие РНК. МикроРНК.	1
30			Решение биологических задач.	1
31			АТФ и другие нуклеотиды.	1
32			Гидролиз в живых системах. Макроэргические связи.	1
33			Урок «Шаги с медицину»: витамины.	1
34			Вирусы – неклеточная форма жизни.	1
35			Многообразие вирусов. Ретровирусы.	1
36			Вирусные заболевания и их профилактика.	1
37			Решение биологических задач.	1
38			Проверочная работа «Молекулярный уровень жизни»	1
	Тема 2. Клеточный уровень.	38 ч		
39			Клеточный уровень: общая характеристика.	1
40			Цитология – наука о клетке. Методы изучения клетки.	1
41			Клеточная теория.	1

42			Лабораторная работа «Техника микроскопирования»	1
43			Строение клетки: поверхностный аппарат клетки.	1
44			Клеточная мембрана. *Лабораторная работа* «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	1
45			Цитоплазма клетки. *Лабораторная работа* «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	1
46			Цитоскелет и органоиды движения.	1
47			Клеточный центр.	1
			Рибосомы.	
48			Мембранные органоиды. Эндоплазматический ретикулум.	1
49			Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1
50			Вакуоли и тургорное давление в клетке.	1
51			Двумемебранные органоиды: митохондрии.	1
52			Двумемебранные органоиды: пластиды. *Лабораторная работа* «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»	1
53			Ядро клетки.	1
54			Особенности клеток прокариот и эукариот.	1
55			Решение биологических задач.	1
56			Обмен веществ клетки – метаболизм.	1
57			Энергетический обмен в клетке: бескислородный этап.	1
58			Энергетический обмен в клетке: кислородный этап (дыхание).	1

59			Решение биологических задач.	1
60			Типы клеточного питания: автотрофы и гетеротрофы.	1
61			Фотосинтез. Фазы фотосинтеза и его значение.	1
62			Административная контрольная работа № 2	1
63			Решение биологических задач.	1
64			Хранение и передача генетической информации.	1
65			Генетический код.	1
66			Биосинтез белка: транскрипция.	1
67			Биосинтез белка: трансляция.	1
68			Регуляция биосинтеза белка.	1
69			Решение биологических задач.	1
70			Клеточный цикл. Интерфаза.	1
71			Митоз. *Лабораторная работа* «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»	1
72			Мейоз.	1
73			Гаметогенез. *Лабораторная работа* «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»	1
74			Решение биологических задач.	1
75			Решение биологических задач.	1
76			Проверочная работа «Клеточный уровень жизни»	1
	Раздел 3. Организм. Организменный уровень.	**26 ч**		

77			Организменный уровень жизни.	1
78			Размножение организмов и его виды. Бесполое размножение	1
79			Половой процесс. Оплодотворение.	1
80			Онтогенез и филогенез.	1
81			Жизненные циклы растений.	1
82			Генетика: основные понятия и методы исследования.	1
83			Законы наследственности Г. Менделя.	1
84			Дигибридное скрещивание. *Практическая работа* «Составление элементарных схем скрещивания»	1
85			Неполное доминирование. Кодоминирование.	1
86			Практическая работа №8. Решение генетических задач.	1
87			Взаимодействие неаллельных генов.	1
88			Решение генетических задач.	1
89			Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности.	1
90			Административная контрольная работа № 3	1
91			Генетика пола.	1
92			*Практическая работа* «Решение генетических задач»	1
93			Урок «Шаги с медицину»: наследственные заболевания и их предупреждения.	1
94			*Практическая работа* «Составление и анализ родословных человека»	1
95			Закономерности изменчивости. *Практическая работа* «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1

96			Мутации. Мутационная теория.	1
97			Селекция и ее методы.	1
98			Закон гомологических рядов. Центры происхождения культурных растений.	1
99			Биотехнология и ее направления.	1
100			Проверочная работа «Организменный уровень жизни»	1
101			Семинар «Биоэтические проблемы»	1
102			Заключение.	1

11 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

№ п / п	**Название раздела**	**Количество часов на изучение**	**Темы урока**	**Количество часов на изучение**
	Раздел 1. Теория эволюции. Популяционно–видовой уровень.	**25 ч**		

1			Популяционно-видовой уровень жизни: характеристика и особенности.	1
2			Вид и его критерии. *Практическая работа* «Описание видов по морфологическому критерию»	1
3			Популяционная структура вида.	1
4			Характеристики и свойства популяций.	1
5			Решение биологических задач.	1
6			Развитие эволюционных идей.	1
7			Эволюционное учение Ч. Дарвина.	1
			Синтетическая теория эволюции.	
8			Движущие силы эволюции.	1
9			Популяция – элементарная единица эволюции.	1
10			Изоляция и ее механизмы.	1
11			Решение биологических задач.	1
12			Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.	1
13			Формы естественного отбора.	1
14			Адаптации как результат естественного отбора. *Практическая работа* «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»	1
15			Урок «Шаги с медицину»: решение биологических задач.	1
16			Половой отбор. Индикаторы приспособленности.	1
17			Стратегии размножения.	1
18			Решение биологических задач.	1

19			Микроэволюция. Способы видообразования.	1
20			Макроэволюция и ее доказательства. *Практическая работа* «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»	1
21			Биологические прогресс и регресс.	1
22			Пути биологического прогресса.	1
23			Решение биологических задач.	1
24			Многообразие организмов как результат эволюции.	1
25			Проверочная работа «Эволюционное учение»	1
	Раздел 2. Развитие жизни на Земле. Популяционно–видовой уровень	**18 ч**		
26			Гипотезы о происхождении жизни.	1
27			Основные этапы развития жизни: химическая и предбиологическая эволюция	1
28			Биологическая эволюция: гипотезы происхождения эукариот.	1
29			Решение биологических задач.	1
30			Геологическая история Земли: катархей, архей и протерозой.	1
31			Геологическая история Земли: палеозой.	1
32			Геологическая история Земли: мезозой.	1
33			Геологическая история Земли: кайнозой.	1
34			Решение биологических задач.	1

35			Проверочная работа «Развитие жизни на Земле»	1
36			Развитие взглядов и современные представления о происхождении человека.	1
37			Место человека в живой природе.	1
38			Основные стадии антропогенеза: автралопитек и древнейшие люди.	1
39			Основные стадии антропогенеза: древние и новые люди. Пробный экзамен № 1	1
40			Движущие силы антропогенеза.	1
41			Решение биологических задач.	1
42			Расы человека и их единство.	1
43			Урок «Шаги с медицину»: проблемы современного человека.	
	Раздел 3. Организмы и окружающая среда.	**59 ч**		
	Тема 1. Экосистемный уровень.	46 ч		
44			Среды обитания организмов.	1
45			Экологические факторы и ресурсы среды.	1
46			*Практическая работа* «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	
47			Законы действия экологических факторов.	1
48			Толерантность и лимитирующие факторы.	1
49			Адаптации организмов.	1
50			*Практическая работа* «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	

51			Решение биологических задач.	1
52			Биоценоз и его структура.	1
53			Экосистемы и биогеоценозы.	1
54			Классификация экосистем.	1
55			Искусственные экосистемы.	1
56			*Практическая работа* «Изучение и описание экосистем своей местности»	
57			Решение биологических задач.	1
58			Экологическое взаимодействие в экосистемах: симбиоз.	1
59			Экологическое взаимодействие в экосистемах: комменсализм.	1
60			Экологическое взаимодействие в экосистемах: хищничество.	1
61			Экологическое взаимодействие в экосистемах: паразитизм.	1
62			Экологическое взаимодействие в экосистемах: антибиоз и конкуренция.	1
63			Коэволюция организмов в экосистемах.	1
64			Решение биологических задач.	1
65			Экологические ниши и их характеристики.	1
66			Видовая и пространственная структура экосистемы.	1
67			Трофическая структура экосистемы.	1
68			Решение биологических задач.	1
69			Обмен веществ и энергии в экосистеме.	1
70			Пищевые связи и их виды.	1

71			Практическая работа «*Составление пищевых цепей»*	
72			Экологические пирамида.	1
73			Правило экологических пирамид.	1
74			Решение биологических задач.	1
75			Потоки энергии в экосистеме.	1
76			Особенности переноса энергии в экосистеме.	1
77			Круговорот веществ в экосистеме.	1
78			Круговороты биогенных элементов.	1
79			Продуцирование биомассы в экосистеме.	1
80			Основные закономерности продуцирования.	1
81			Мировое распределение первичной продукции и биомассы.	1
82			Решение биологических задач.	1
83			Экологические сукцессии: ее виды и стадии.	1
84			Саморазвитие сообществ и продолжительность сукцессий.	1
85			Человек как фактор экологической сукцессии. Пробный экзамен №2.	1
86			Решение биологических задач.	
87			Влияние человека на экосистемы.	1
88			*Практическая работа* «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. Оценка антропогенных изменений в природе»	
89			Проверочная работа «Экосистемный уровень жизни»	1
	Тема 2. Биосферный	13 ч		

	уровень.			
90			Биосфера. Учение о биосфере.	1
91			Живое вещество биосферы. Ноосфера.	1
92			Биогеохимический цикл.	1
93			Решение биологических задач.	1
94			Проверочная работа «Биосферный уровень жизни».	1
95			Роль человека в биосфере.	1
96			Техносфера.	1
97			Экологические проблемы атмосферы и гидросферы.	1
98			Экологические проблемы литосферы и биосферы.	1
99			Экологические кризисы в истории человечества.	1
100			Пути выхода из экологических кризисов.	1
101			Проблемы устойчивого развития.	1
102			Обобщение материала 11 класса. Заключение.	1

C=RU, O=ГБОУ гимназия №1 г. Новокуйбышевска, CN=Слепцова Л.Г., E=gim1_nkb@samara.edu.ru
00c5ef1d46b0940550
2021.03.20 09:54:43+04'00'