

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

№172от «27» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся разновозрастных групп 10-11 классов

(профильный уровень)

Модуль 1

Составлена: Колесовой М.Н.,
учителем биологии

Усть-Илимск, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе освоения основной образовательной программы, представленной в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, в соответствии с Концепцией преподавания образовательного предмета «Биология» (2018 г.), а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Обучение осуществляется в разновозрастной группе (10-11 классы), поэтому материал разделен на три модуля. В 2024-2025 учебном году осуществляется модуль номер 1. Учебный процесс осуществляется в режиме недельного погружения.

Модуль	1 погружение	2 погружение	3 погружение	4погружение	5 погружение	Общее количество часов
1	23	24	24	24	24	119
2	23	24	24	24	24	119
3	23	24	24	24	24	119
Итого	69	72	72	72	72	119

Уровень программы - базовый.

Место в учебном плане: обязательная часть

Учебники:

Биология. 8 класс. Учеб. для ОО. / Под ред. В.В. Пасечника.-М.: Просвещение, 2023.

Биология. 9 класс Учеб. для ОО. / Под ред. В.В. Пасечника.-М.: Просвещение, 2023.

Биология. 7 класс Учеб. для ОО. / Под ред. В.В. Пасечника.-М.: Просвещение, 2023.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человека как биосоциального существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

I. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Тема 1. Эволюционная биология.

Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биogeографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. 12 Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация. Демонстрации: Портреты: К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, В. О. Ковалевский, К. М. Бэр, Э. Геккель, Ф. Мюллер, А. Н. Северцов. Таблицы и схемы: «Развитие органического мира на Земле», «Зародыши позвоночных животных», «Археоптерикс», «Формы борьбы за существование», «Естественный отбор», «Многообразие сортов растений»,

«Многообразие пород животных», «Популяции», «Мутационная изменчивость», «Ароморфозы», «Идиоадаптации», «Общая дегенерация», «Движущие силы эволюции», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Борьба за существование», «Приспособленность организмов», «Географическое видообразование», «Экологическое видообразование». Оборудование: коллекция насекомых с различными типами окраски, набор плодов и семян, коллекция «Примеры защитных приспособлений у животных», модель «Основные направления эволюции», объёмная модель «Строение головного мозга позвоночных». Биогеографическая карта мира, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений», модель аппликация «Перекрёст хромосом», влажные препараты «Развитие насекомого», «Развитие лягушки», микропрепарат «Дрозофила» (норма, мутации формы крыльев и окраски тела). Лабораторные и практические работы: Лабораторная работа № 1. «Сравнение видов по морфологическому критерию». Лабораторная работа № 2. «Описание приспособленности организма и её относительного характера».

Тема 2. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. 13 Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негроавстралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма. Демонстрации: Портреты: Ф. Реди, Л. Пастер, А. И. Опарин, С. Миллер, Г. Юри, Ч. Дарвин. Таблицы и схемы: «Возникновение Солнечной системы», «Развитие органического мира», «Растительная клетка», «Животная клетка», «Прокариотическая клетка», «Современная система органического мира», «Сравнение анатомических черт строения человека и человекообразных обезьян», «Основные места палеонтологических находок предков современного человека», «Древнейшие люди», «Древние люди», «Первые современные люди», «Человеческие расы». Оборудование: муляжи «Происхождение человека» (бюсты австралопитека, питекантропа, неандертальца, кроманьонца), слепки или изображения каменных орудий первобытного человека (камни-чопперы, рубила, скребла), геохронологическая таблица, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений». Лабораторные и практические работы: Практическая работа № 1. «Изучение ископаемых остатков

растений и животных в коллекциях». Экскурсия «Эволюция органического мира на Земле» (в естественно-научный или краеведческий музей).

Тема 3. Организмы и окружающая среда.

Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. Демонстрации: Портреты: А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье, Э. Геккель. 14 Таблицы и схемы: карта «Природные зоны Земли», «Среды обитания организмов», «Фотопериодизм», «Популяции», «Закономерности роста численности популяции инфузории-туфельки», «Пищевые цепи». Лабораторные и практические работы: Лабораторная работа № 3. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания». Лабораторная работа № 4. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса». Практическая работа № 2. «Подсчёт плотности популяций разных видов растений».

Тема 4. Сообщества и экологические системы.

Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия. Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши. Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы. Демонстрации: Портреты: А. Дж. Тенсли, В. Н. Сукачёв, В. И. Вернадский. Таблицы и схемы: «Пищевые цепи», «Биоценоз: состав и структура», «Природные сообщества», «Цепи питания», «Экологическая пирамида», «Биосфера и человек», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Биоценоз водоёма», «Агроценоз», «Примерные антропогенные воздействия на природу», «Важнейшие источники загрязнения воздуха и грунтовых вод», «Почва – важнейшая составляющая биосферы», «Факторы деградации почв», «Парниковый эффект», «Факторы радиоактивного загрязнения биосферы», «Общая структура биосферы», «Распространение жизни в биосфере», «Озоновый экран

биосферы», «Круговорот углерода в биосфере», «Круговорот азота в природе». Оборудование: модель-аппликация «Типичные биоценозы», гербарий «Растительные сообщества», коллекции «Биоценоз», «Вредители важнейших 15 сельскохозяйственных культур», гербарии и коллекции растений и животных, принадлежащие к разным экологическим группам одного вида, Красная книга Российской Федерации, изображения охраняемых видов растений и животных.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА:

Личностные:

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность 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:

- 1) 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;
- 2) умения 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;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная); законов Менделя, Моргана, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека;
- влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

В соответствии с данным модулем разработан УМК, включающий учебное пособие, учебно-методические разработки погружений, лабораторные работы, сборник задач по генетике, КИМы для самопроверки, промежуточного и итогового контроля знаний,

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ. (119 ЧАС).

БЛОК I. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ (24 ЧАСА)

Тема I. Введение (2 часа)

Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Тема 2. Химический состав клетки (13 часов)

Создание клеточной теории, ее основные положения. Роль клеточной теории в развитии науки, медицины, биотехнологии. Методы изучения строения и функций клетки.

Химическая организация клетки. Элементы, входящие в состав живых организмов. Физиологическая роль макро- и микроэлементов.

Вода. Физико-химические свойства воды, ценные для жизни. Биологическое значение воды и неорганических соединений.

Углеводы: моно-, ди- и полисахариды. Биологическая роль углеводов. Липиды, их строение, классификация, биологическая роль. Биологические полимеры – белки, особенности их строения и функции в клетке. Классификация белков по строению, составу, функциям. Ферменты. Состав, свойства, локализация в клетке. Катализ и энергия активации. Механизм действия ферментов. Скорость ферментативных реакций. Ингибирование ферментов: обратимое и необратимое. Использование ферментов в народном хозяйстве.

Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК и РНК. АТФ: взаимосвязь строения и функций в клетке.

Сходство химического состава клеток разных организмов как доказательство их родства.

Лабораторные работы:

1. Обнаружение белков, углеводов и липидов в биологических объектах.

Тема 3. Физические процессы в клетке (5 часов)

Характеристика дисперсных систем. Растворы и коллоидное состояние. Дисперсные системы в живых организмах.

Реакция среды растворов (рН). Буферные системы, их роль в поддержании гомеостаза.

Диффузия и осмос. Изотонические растворы. Осмотическое и тургорное давление. Биоэнергетика. Превращение энергии в живых организмах. Термодинамика биологических процессов. Окисление и восстановление в процессах метаболизма.

Электromагнитный спектр, его воздействие на живые организмы.

Изотопы. Роль изотопов в изучении физиологических процессов. Радиационное излучение, его влияние на живые организмы.

Лабораторная работа:

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

Тема 4. Строение клетки (8 часов)

Клетка – структурная единица живого. Строение и функции плазматической мембраны, цитоплазмы и ее органоидов, ядра клетки. Особенности строения мембранных и немембранных органоидов. Взаимосвязь строения и функций органоидов клетки – основа ее целостности.

Клетки прокариоты и эукариоты. Гипотеза эндосимбиоза о происхождении клеток эукариот. Особенности строения клеток одноклеточных и многоклеточных организмов, клеток организмов, относящихся к разным царствам живой природы: бактерий, грибов, растений, животных. Сравнение клеточного строения этих организмов и их роли в биосфере. Особенности строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов.

Вирусы - неклеточная форма жизни. Особенности строения, способы проникновения в клетку, механизм действия.

Лабораторные работы:

Запасной крахмал в клубнях картофеля.

Изучение клеток дрожжей, растений, животных, бактерий под микроскопом

Тема 5. Функции клетки (16 часов).

Клетка – функциональная единица живого. Понятие о метаболизме. Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме. Влияние условий среды на обмен веществ. Особенности пластического и энергетического обмена у автотрофных и гетеротрофных организмов.

Энергетический обмен – катаболизм. Механизм энергетического обмена, синтез молекул АТФ.

Пластический обмен - анаболизм. Реализация наследственной информации - биосинтез белка. Ген и его роль в биосинтезе. Свойства генетического кода. Механизм регуляции клеточного метаболизма, основанный на принципе обратных связей, на примере регуляции биосинтеза белков.

Фотосинтез и хемосинтез - особые формы обмена веществ автотрофных организмов.

Раздражимость – важнейшее свойство клеток осуществлять взаимосвязь с окружающей средой. Простейшие реакции одноклеточных организмов на раздражение.

Деление клеток - основа роста и размножения организмов.

Лабораторная работа:

Сравнение процессов брожения и дыхания

БЛОК II. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (24 ЧАСА)

Тема I. Деление клетки (12 часов)

Универсальность жизненного цикла. Примеры жизненных циклов организмов разных царств живой природы.

Деление клеток - основа роста и размножения организмов. Половое и бесполое размножение организмов. Соматические и половые клетки. Хромосомы - материальная основа наследственности, их строение, количество в клетке (гаплоидный и диплоидный набор). Механизм репликации ДНК. Митоз - деление соматических клеток. Биологическое значение митоза. Строение и развитие половых клеток. Мейоз, его биологическое значение. Оплодотворение у растений и животных. Партеногенез.

Лабораторные работы:

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Изучение митоза и мейоза с помощью микропрепаратов.

Тема II. Онтогенез (7 часов)

Развитие зародыша: типы дробления, гаструляция, органогенез. Понятие о зародышевых листках. Генетическая регуляция развития. Роль гормонов в развитии растений и животных. Механизмы дифференцировки клеток, формирования органов и тканей в онтогенезе растений и животных. Соответствие строения клеток разных тканей выполняемым функциям.

Лабораторная работа «Строение и дробление яйцеклетки млекопитающих».

Тема III. Постэмбриональное развитие (5 часов)

Циклы развития растений. Чередование полового и бесполого поколений; понятие о спорофите и гаметофите. Эволюция полового размножения растений. Прямое и непрямое развитие животных. Метаморфоз. Влияние внешних условий на развитие.

Соотношение онтогенеза и филогенеза. Биогенетический закон.

БЛОК III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (34 ЧАСА)

Тема I. Законы наследственности (20 часов)

Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов и их цитологические основы. Современные представления о генах. Особенности строения генов прокариот и эукариот.

Гибридологический метод изучения наследственности. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности, установленные Г. Менделем для независимого наследования: моно- и полигибридное скрещивание. Гипотеза чистоты гамет.

Анализирующее скрещивание. Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Закон Моргана. Конъюгация гомологичных хромосом и

кроссинговер, их значение. Понятие о генетических картах. Генотип как целостная система. Типы взаимодействия генов. Цитоплазматическая наследственность. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности.

Методы изучения генетики человека. Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние мутагенов на наследственность человека. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами.

Лабораторные работы:

Составление схем скрещивания

Решение генетических задач на разные типы скрещивания

Составление и анализ родословных

Тема II. Типы изменчивости (4 часа)

Роль генотипа и среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Типы наследственной изменчивости. Мутации, их причины. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Экспериментальное получение мутаций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора.

Лабораторные работы:

Построение вариационного ряда и вариационной кривой

Выявление изменчивости у особей одного вида

Тема III. Основы селекции (5 часов)

Генетика - научная основа селекции. Задачи современной селекции. Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений. Значение исходного материала для селекции.

Основные методы селекции растений: гибридизация и искусственный отбор. Роль естественного отбора в селекции растений. Самоопыление перекрёстноопыляемых растений. Выведение чистых линий. Инбридинг и гетерозис, их причины и значение. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Работы И.В.Мичурина по выведению новых сортов культурных растений. Современные достижения в селекции растений. Основные районированные сорта зерновых, овощных, плодово-ягодных культур, условия их роста и развития.

Особенности селекции животных. Типы скрещивания и методы развития. Методы анализа наследственных хозяйственно-ценных признаков у животных – производителей. Отдалённая гибридизация домашних животных.

Селекция бактерий, грибов, её значение для микробиологической промышленности (получение антибиотиков, ферментных препаратов, кормовых дрожжей и др.)

Основные направления биотехнологии (микробиологическая промышленность, генная и клеточная инженерия, клонирование). Значение биотехнологии для селекции, народного хозяйства, медицины, охраны природы.

БЛОК IV. УЧЕНИЕ ОБ ЭВОЛЮЦИИ (19 часов).

История представлений о развитии жизни на Земле. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Система органической природы К. Линнея. Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж-Б Ламарка. История представлений о развитии жизни на Земле в додарвиновский период. Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Эволюционная теория Ч. Дарвина.

Доказательства эволюции органического мира (эмбриологические, сравнительно-анатомические, палеонтологические, биогеографические).

Наследственная изменчивость, борьба за существование (её формы), естественный отбор - движущие силы эволюции.

Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Вид: критерии и структура. Популяция – единица вида и эволюции. Взаимоотношения организмов в популяциях. Основные закономерности существования популяций. Эволюционная роль мутаций. Генетическая стабильность популяций. Генетические процессы в популяциях. Популяционная генетика. Работы С. С. Четверикова. Генотип и генофонд. Принцип популяционного равновесия. Закон Харди-Вайнберга.

Элементарный эволюционный материал, явление, структура. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, генетический дрейф, изоляция.

Естественный отбор - направляющий элементарный фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Возникновение приспособлений - результат действия естественного отбора. Относительный характер приспособленности.

Микроэволюция. Видообразование. Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов.

Состояние вида в природе. Биологический прогресс и регресс. Пути достижения биологического прогресса. Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, их роль в достижении биологического прогресса.

Макроэволюция. Основные закономерности биологической эволюции.

Дивергенция, конвергенция, параллелизм.

Правила эволюции: правило необратимости эволюции, правило прогрессирующей специализации, правило чередования главных направлений эволюции.

Синтез дарвинизма с генетикой и другими науками. Синтетическая теория эволюции, ее основные положения. Дальнейшее развитие эволюционизма.

Лабораторные работы:

Изучение морфологического критерия вида.

Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.

Выявление ароморфозов у растений и животных

Выявление идиоадаптаций у растений и животных

Тематическое планирование

№ по гр.	Разделы, темы уроков погружений	Кол-во час.	Виды деятельности учащихся, лабораторные, контрольные и др. работы
1	<p>БЛОК I. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</p> <p>1 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы изучения клетки. 2. Основные положения клеточной теории. 3. Элементарный состав клетки. 4. Свойства воды. 5. Биологическое значение воды и неорганических соединений. <p>2 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение и свойства белков. 2. Биологическая роль белков 3. Механизм действия ферментов 4. Углеводы, их биологическая роль 5. Липиды, их биологическая роль. <p>3 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История изучения нуклеиновых кислот 2. .Строение и свойства ДНК 3. Строение и свойства РНК 4. Строение и свойства АТФ 5. Лабораторная работа Обнаружение белков, углеводов и липидов в биологических объектах <p>4 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение и функции плазматической мембраны. 2. Вакуолярная система клетки. 3. Двумембранные органоиды. Гипотеза эндосимбиоза. 	<p>23 ч</p> <p>5 ч.</p> <p>5 ч.</p> <p>5 ч.</p> <p>5 ч.</p> <p>5 ч.</p>	<p><u>Анализируют</u> развитие знаний о клетке <u>Определяют</u> понятия: Цитология. Клетка, клеточная теория и ее основные положения. <u>Раскрывают значение</u> клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. <u>Характеризуют</u> методы цитологии.</p> <p><u>Характеризуют</u> органические вещества клетки: белки, углеводы, липиды. <u>Анализируют</u> их роль в клетке. Изучают механизм действия ферментов.</p> <p><u>Определяют понятия</u> Нуклеиновые кислоты. Нуклеоид. Полинуклеоид. Дезоксирибонуклеиновая кислота. Азотистые основания. Комплементарность</p> <p><u>Определяют понятия</u> Рибонуклеиновая кислота. Аденозинтрифосфат. Аденозиндифосфат. Аденозинмонофосфат. Макроэргическая связь. <u>Анализируют текст учебника</u></p> <p><u>Выполняют лабораторные работы:</u></p> <p>Обнаружение белков, углеводов и липидов в биологических объектах.</p> <p><u>Определяют понятия</u> Цитоплазматическая мембрана. Плазмалемма. Эндоцитоз, экзоцитоз. Гликокаликс. Клеточная стенка. Плазмодесмы. Симпласт. Хроматин. Кариотип. Гомологичные хромосомы. Диплоидный и гаплоидный наборы</p>

	<p>4. Строение и функции ядра. Немембранные органоиды.</p> <p>5. Лаб. Работа. Запасной крахмал в клубнях картофеля</p> <p>5 день: Индивидуальные консультации и зачет.</p>	<p>3 ч.</p>	<p>хромосом.</p> <p><u>Объясняют</u> схему превращения пищевой частицы при участии лизосомы.</p> <p><u>Анализируют</u> текст учебника</p> <p><u>Выполняют лабораторную работу</u> Запасной крахмал в клубнях картофеля</p>
<p>2</p>	<p>БЛОК I. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</p> <p>1 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические процессы в клетке. Дисперсные системы. 2. Буферные системы клетки. РН раствора. 3. Диффузия и осмос. 4. Биоэнергетика клетки. 5. Лабораторная работа: Изучение плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке. <p>2 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Клетка – функциональная единица живого. Понятие о метаболизме. 2 Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме. 3 Современные понятия о генах. 4 Свойства генетического кода. 5 Биосинтез белка. 6 Решение задач на биосинтез белка. <p>3 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Генетическая регуляция биосинтеза белка. 2 Энергетический обмен. 3 Фотосинтез. 4 Фотосинтез и хемосинтез. 5 Раздражимость одно из 	<p>24 ч</p> <p>5 ч</p> <p>6 ч</p> <p>5 ч</p>	<p><u>Определяют</u> понятия: коллоидные растворы, буферные системы, диффузия, осмос, тургор, изотопы.</p> <p><u>Характеризуют</u> физико-химические процессы в клетке.</p> <p><u>Анализируют</u> текст учебника.</p> <p><u>Выполняют лабораторную работу:</u> Изучение плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке</p> <p><u>Определяют</u> понятия Гомеостаз. Пластический обмен, анаболизм. Энергетический обмен, катаболизм. Ферменты.</p> <p><u>Определяют</u> понятия Генетический код. Кодон. Транскрипция. Промотор. Терминатор. РНК-полимераза.</p> <p><u>Определяют</u> понятия Трансляция. Стопкодон. Полисома. Антикадон. Центры рибосомы: аминокислотный, пептидилный.</p> <p><u>Характеризуют</u> Этапы транскрипции и трансляции: инициация, элонгация, терминация. Сплайсинг. Инициаторная тРНК. <u>Анализируют</u> текст учебника</p> <p><u>Определяют</u> понятия: Гены структурные, регуляторные, оператор, оперон, белок-активатор. Белок-репрессор.</p> <p><u>Определяют</u> понятия: Фосфорилирование. Гликолиз. Спиртовое брожение. Клеточное</p>

	<p>4. Оплодотворение у растений. 5. Оплодотворение у животных. Партеногенез.</p> <p>3 день:</p> <p>1. Л.р. Строение и дробление яйцеклетки млекопитающих. 2. Развитие зародыша: типы дробления, 3. Гастрюляция, органогенез. 4. Генетическая регуляция развития. 5. Соответствие строения клеток разных тканей выполняемым функциям. 6. Постэмбриональное развитие.</p> <p>4 день:</p> <p>1. Циклы развития растений. 2. Чередование полового и бесполого поколений; спорофит и гаметофит. 3. Эволюция полового размножения растений. 4. Прямое и не прямое развитие животных. 5. Соотношение онтогенеза и филогенеза</p> <p>5 день: Индивидуальные консультации и зачет.</p>	<p>6 ч.</p> <p>5 ч.</p> <p>3 ч.</p>	<p>Зародышевый мешок. Синергиды. Антиподы. Микроспора. Пыльцевое зерно. мегаспора, синергиды, антиподы.</p> <p><u>Определяют понятия</u> Морула. Бластула. Бластоцель. Гастрюла. Нейрула. Эмбриональная индукция. <u>Анализируют текст учебника</u></p> <p><u>Определяют понятия</u> Онтогенез. <u>Характеризуют</u> Периоды постэмбрионального развития:</p> <p>Выполняют лаб. раб. Строение и дробление яйцеклетки млекопитающих.</p> <p><u>Определяют понятия</u> Гаметофит, спорофит, антеридии, архегонии, заросток, Прямое и не прямое развитие. Метаморфоз: полный, неполный. Личинка.</p> <p><u>Характеризуют</u> биогенетический закон на конкретных примерах.</p>
4	<p>БЛОК III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</p> <p>1 день:</p> <p>1. Современные представления о генах. 2. Генетическая терминология и символика. 3. I и II законы Менделя. 4. Неполное доминирование. 5. Лабораторная работа Составление схем скрещивания</p>	<p>24 часа</p> <p>5 ч.</p>	<p><u>Определяют понятия</u> Генетика. Ген. Наследственность. Генотип. Фенотип. Геном. Локус. Аллельные гены (аллели). Гомозигота. Гетерозигота. Признак: доминантный, рецессивный. Методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетический. Чистая линия. Гибриды. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия первого поколения (правило доминирования). Закон расщепления признаков. Закон чистоты гамет.</p> <p>Лабораторные работы. Составление схем</p>

	<p>2 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. III закон Менделя. 2. Анализирующее скрещивание. 3. Лабораторная работа Решение генетических задач на разные типы скрещивания 4. Сцепленное наследование. Закон Моргана. 5. Понятие о генетических картах. 6. Типы взаимодействия генов. <p>3. день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетика пола. 2. Наследование признаков, сцепленных с полом. 3. Хромосомная теория наследственности. 4. Методы изучения генетики человека. 5. Значение генетики для медицины и здравоохранения. <p>4 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Модификационная изменчивость. Норма реакции. 2 Лабораторная работа: Построение вариационного ряда и вариационной кривой 3 Типы наследственной изменчивости. 4 Лабораторная работа: Выявление изменчивости у особей одного вида 5 Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова <p>5 день: индивидуальные консультации и зачет</p>	<p>6 ч.</p> <p>5 ч.</p> <p>5 ч.</p> <p>3 ч.</p>	<p>скрещивания</p> <p><u>Раскрывают значение</u> Закон сцепленного наследования генов. Закон нарушения сцепления генов. Рекомбинация генов. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Морганида. Комплиментарное взаимодействие, эпистаз: доминантный, рецессивный. Полимерное действие генов Плейотропность.</p> <p>Лаб. работа «Решение генетических задач на разные типы скрещивания».</p> <p><u>Определяют понятия:</u> Аутосомы. Половые хромосомы. Пол: гомогаметный, гетерогаметный. Сцепленное с полом наследование. Решение задач.</p> <p><u>Определяют понятия:</u> Геном человека. Идиограмма. Секвенирование. Карты хромосом: генетические, физические, секвенсовые.</p> <p>Методы генетики человека: Пробанд. Близнецы: однойцевые, разнойцевые.</p> <p><u>Выполняют лаб. работу «Составление и анализ родословных»</u></p> <p><u>Определяют понятия:</u> Генетика- наука о наследственности и изменчивости. Закономерности наследственности. Закономерности изменчивости.</p> <p><u>Выполняют лаб. работы</u></p> <p>«Построение вариационного ряда и вариационной кривой»,</p> <p>«Выявление изменчивости у особей одного вида»</p>
5.	БЛОК III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	23 ч	

<p>1 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетика - научная основа селекции. Задачи современной селекции. 2. Происхождение культурных растений и домашних животных. 3. Основные методы селекции. 4. Инбридинг и гетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Особенности селекции животных. 5. Основные направления биотехнологии 	<p>5 ч.</p>	<p><u>Характеризуют:</u> Селекция как процесс и наука. <u>Определяют понятия:</u> Отбор. Гибридизация. Мутагенез. Инбридинг. Аутбридинг. Гетерозис. Искусственный отбор: массовый, индивидуальный. Производители. Экстерьер. Сорт. Порода. Штамм.</p> <p><u>Сравнивают</u> Центры происхождения многообразия и культурных растений. <u>Изучают</u> Центры происхождения домашних животных.</p> <p><u>Определяют понятия:</u> Клеточная инженерия. Генетическое клонирование. Клеточная технология. Тотипотентность. Микроклональное размножение растений.</p>
<p>БЛОК IV. УЧЕНИЕ ОБ ЭВОЛЮЦИИ</p> <p>2 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История представлений о развитии жизни на Земле. 2. Система органической природы К. Линнея. 3. Эволюционная теория Ж-Б Ламарка. 4. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. 5. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. 	<p>5 ч.</p>	<p><u>Определяют понятия:</u> основные положения эволюционного учения, критерии вида <u>сравнивают</u> искусственный и естественный отбор и <u>делают вывод</u> на основе сравнения;</p> <p><u>называют</u> основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе; <u>обосновывают</u> необходимость определения вида по совокупности критериев</p>
<p>3 день:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доказательства эволюции органического мира 2. Формы борьбы за существование 3. Виды естественного отбора. 4. Случайные факторы эволюции. 5. Лабораторная работа. Приспособленность организмов к среде. 	<p>5 ч.</p>	<p><u>Определяют понятия:</u> движущие силы эволюции, доказательства эволюции; <u>приводят примеры</u> видов борьбы за существование, <u>распознают</u> виды естественного отбора</p> <p><u>определяют понятия:</u> основные виды приспособлений, способы видообразования <u>выявляют</u> приспособленность организмов к среде обитания; <u>определяют</u> относительный характер приспособленности;</p> <p>Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора».</p>
<p>4 день:</p>		<p><u>приводят примеры</u> процветающих,</p>

Погружение 1		
1	Биология как комплексная наука и как часть современного общества	
2	Живые системы и их свойства	
3	Уровневая организация живых систем	
4	История открытия и изучения клетки. Клеточная теория	
5	История открытия и изучения клетки. Клеточная теория	
6	Методы молекулярной и клеточной биологии	
7	Методы молекулярной и клеточной биологии	
8	Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	
9	Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	
10	Органические вещества клетки – белки	
11	Органические вещества клетки – углеводы, липиды	
12	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК, РНК, АТФ	
13	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК, РНК, АТФ	
14	Биосинтез белка	
15	Методы структурной биологии	
16	Типы клеток. Прокариотическая клетка	
17	Строение эукариотической клетки. Поверхностный аппарат клетки	
18	Цитоплазма и её органоиды	
19	Немембранные органоиды клетки	
20	Строение и функции ядра	
21	Сравнительная характеристика клеток эукариот	
22	Зачетная работа по теме «Клетка и ее жизнедеятельность»	
23	Зачетная работа по теме «Клетка и ее жизнедеятельность»	
Погружение 2		
1	Обмен веществ – метаболизм	
2	Обмен веществ – метаболизм	
3	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез	
4	Автотрофный тип обмена веществ. Хемосинтез	
5	Энергетический обмен – диссимиляция	
6	Реакции матричного синтеза	
7	Реакции матричного синтеза	
8	Решение биологических задач по теме Биосинтез белка	
9	Механизмы экспрессии генов	
10	Механизмы экспрессии генов	
11	Основы вирусологии. Информационная биология	
12	Жизненный цикл клетки	
13	Матричный синтез ДНК. Хромосомы	
14	Деление клетки – митоз	
15	Регуляция жизненного цикла клеток	
16	Решение задач по теме митоз	
17	Деление клетки – мейоз	
18	Решение задач по теме мейоз	
19	Организм как единое целое	
20	Ткани растений	
21	Ткани животных и человека	
22	Ткани растений и животных	
23	Решение биологических задач	
24	Зачетная работа «жизнедеятельность клетки»	

Погружение 3		
1	Органы. Системы органов	
2	Опора тела организмов	
3	Питание организмов	
4	Дыхание организмов	
5	Транспорт веществ у организмов	
6	Выделение у организмов	
7	Защита у организмов	
8	Раздражимость и регуляция у организмов	
9	Решение биологических задач по биологии из ЕГЭ	
10	Формы размножения организмов	
11	Половое размножение. Мейоз	
12	Гаметогенез. Образование и развитие половых клеток	
13	Решение биологических задач по биологии	
14	Индивидуальное развитие организмов – онтогенез	
15	Индивидуальное развитие организмов – онтогенез	
16	Рост и развитие животных	
17	Размножение и развитие растений	
18	Размножение и развитие растений	
19	Жизненный цикл растений	
20	Решение биологических задач по теме размножение растений	
21	Индивидуальное развитие организма	
22	Решение биологических задач	
23	Индивидуальные консультации по решению задач	
24	Зачетная работа «Размножение и индивидуальное развитие организма»	
Погружение 4		
1	История становления и развития генетики как науки	
2	Основные понятия и символы генетики	
3	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	
4	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование	
5	Решение генетических задач	
6	Решение генетических задач	
7	Дигибридное скрещивание	
8	Сцепленное наследование признаков.	
9	Хромосомная теория наследственности	
10	Генетика пола	
11	Генотип как целостная система	
12	Решение генетических задач	
13	Решение генетических задач	
14	Решение генетических задач	
15	Изменчивость признаков. Виды изменчивости	
16	Модификационная изменчивость	
17	Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость	
18	Мутационная изменчивость.	
19	Закономерности мутационного процесса	

20	Генетика человека. Методы медицинской генетики	
21	Решение генетических задач	
22	Решение генетических задач	
23	Индивидуальные консультации «Закономерности генетики»	
24	Зачетная работа «Генетика человека»	
Погружение 5		
1	Основные понятия селекции	
2	Методы селекционной работы. Сохранение, изучение и использование генетических ресурсов	
3	Биотехнология как наука и отрасль производства	
4	Основные направления синтетической биологии	
5	Хромосомная и геновая инженерия	
6	Медицинские биотехнологии	
7	Эволюционная теория Ч. Дарвина	
8	Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину	
9	Формирование синтетической теории эволюции	
10	Этапы эволюционного процесса: микроэволюция и макроэволюция.	
11	Популяция – элементарная единица эволюции	
12	Элементарные факторы эволюции	
13	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции	
14	Приспособленность организмов как результат микроэволюции	
15	Вид, его критерии и структура	
16	Видообразование как результат микроэволюции. Связь микроэволюции и эпидемиологии	
17	Макроэволюция. Палеонтологические методы изучения эволюции	
18	Биогеографические методы изучения эволюции	
19	Эмбриологические и сравнительноморфологические методы изучения эволюции	
20	Общие закономерности эволюции	
21	Гипотезы возникновения жизни на Земле	
22	Основные этапы неорганической эволюции	
23	История Земли и методы её изучения	
24	Зачетная работа «Общая биология»	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под ред. Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Наглядные и раздаточные материалы к урокам

биологи8 https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-obshchestvoznание_klass-8_type-razdatochnye-materialy/

Методическое пособие к урокам биологии https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-obshchestvoznание_klass-8_type-metodicheskoe-posobie/

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://fcior.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>
standart.edu.ru fgos.isiorao.ru educom.ru
<http://www.alleng.ru/edu/social2.htm>
<http://www.subscribe.ru/catalog/economics.education.eidos6social> —
Обществознание в школе (дистанционное обучение).
<http://www.ihtik.lib.ru/encycl/index.html> (Энциклопедии, словари, справочники)
Российская электронная школа
Цифровой образовательный контент <https://educont.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное помещение, мебель в соответствии с требованиями СанПиН, ноутбук, проектор с экраном, классная доска.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Планшеты для индивидуальной и групповой работы, учебники и тетради.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Рабочие тетради учащихся, школьные индивидуальные принадлежности (ручки, карандаши, фломастеры, калькулятор, линейка).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Зачет по теме «Строение организма»

1 вариант

- 1. Что из вышеперечисленного является общим для растительных и животных клеток?*
А. Наличие хлоропластов Б. Химический состав В. 46 хромосом в клетке
Г. Одинаковое строение
- 2. В каких органоидах образуется энергия, необходимая для жизнедеятельности клеток?*
А. В рибосомах Б. В ядре В. эндоплазматической среде Г. В митохондриях
- 3. Функцию носителей наследственной информации выполняют:*
А. Белки Б. Молекулы ДНК В. Углеводы Г. Жиры
- 4. Какой процесс приводит к равномерному распределению хромосом между дочерними клетками?*
А. Питание В. Движение
Б. Дыхание Г. Деление
- 5. Какие противоположные процессы в клетке составляют обмен веществ?*
А. Рост и развитие В. Синтез и распад
Б. Покой и возбуждение Г. Деление и движение
- 6. Какой органоид обеспечивает обмен веществ между клеткой и внешней средой?*
А. Цитоплазма В. Митохондрии
Б. Мембрана Г. Рибосомы
- 7. Хромосомы — носители наследственности; у человека в половых клетках:*
А. 46 хромосом Б. 23 хромосомы В. 48 хромосом
- 8. Органоиды находятся:*
А. В ядре Б. В цитоплазме В. На мембране
- 9. Сформулируйте определение понятия «обмен веществ в клетке».*
- 10. Назовите функции клеточной мембраны.*
- 11. Основными признаками эпителиальной ткани являются:*

- А. Развитое межклеточное вещество, обилие кровеносных сосудов, быстрая смена клеток
 Б. Неразвитое межклеточное вещество, быстрая смена клеток, ороговение
 В. Способность к сокращению, большой срок жизни клеток, отсутствие межклеточного вещества
12. *Нейрон — это:*
 А. Многоядерная клетка с отростками Б. Одноядерная клетка с отростками
 В. Безъядерная, сократимая клетка Г. Одноядерная клетка с множеством ресничек
13. *Какая из тканей выполняет функцию согласованной регуляции жизнедеятельности организма?*
 А. Соединительная Б. Нервная
 В. Мышечная Г. Эпителиальная
14. *По какому наиболее точному признаку можно отличить под микроскопом гладкие мышечные волокна от поперечно-полосатых?*
 А. По цвету Б. По количеству ядер в клетках
 В. По количеству межклеточного вещества Г. По наличию ресничек
15. *Сформулируйте определение следующего понятия: Орган — ...*
16. *Перечислите функции кровеносной системы.*
17. *Какие функции выполняет эпителиальная ткань?*
 А. Регулирует процессы жизнедеятельности Б. Защитные
 В. Сократительную Г. Опорную
18. *Какая ткань образует скелет?*
 А. Мышечная
 Б. Твердая соединительная
 В. Эпителиальная
 Г. Рыхлая соединительная
19. *Основу скелетной мускулатуры составляют:*
 А. Гладкая мышечная ткань
 Б. Поперечно-полосатая мышечная ткань
 В. Сердечная мышечная ткань
 Г. Эпителиальная ткань
20. *Опишите плоский эпителий, хрящевую и нервную ткань*
21. *Опишите ядро, ЭПС.*

Зачет по теме «Строение организма» 2 вариант

1. *Какой органоид является транспортной системой, объединяющей ядро, цитоплазму и другие органоиды друг с другом?*
 А. Рибосомы Б. Эндоплазматическая сеть В. Митохондрии Г. Лизосомы
2. *Синтез белка в клетке происходит:*
 А. В лизосомах В. В митохондриях Б. В рибосомах Г. В ядре
3. *Способность клетки отвечать на раздражение специфической реакцией называется:*
 А. Делением Б. Возбудимостью В. Обменом веществ Г. Ростом
4. *Какие процессы составляют обмен веществ?*
 А. Деление Б. Образование сложных веществ, характерных для каждого типа клеток
 В. Увеличение размеров и массы клеток Г. Биологическое окисление органических веществ
5. *Какую функцию выполняют в клетке ферменты?*
 А. Являются источником энергии Б. Защитную
 В. Являются биологическим катализатором Г. Осуществляют перенос кислорода
6. *Какие структуры клетки отвечают за синтез определенных белков и контролируют различные химические реакции?*
 А. Рибосомы В. Лизосомы Б. Гены Г. Хромосомы
7. *Органоиды — это:*
 А. Постоянные клеточные структуры Б. Временные клеточные структуры
8. *Перечислите жизненные свойства клетки.*
9. *Какие функции выполняет эпителиальная ткань?*

А Защищает организм от проникновения микробов и ядовитых веществ, от механических повреждений

Б. Обеспечивает движение тела в пространстве

В Служит для отложения питательных веществ Г. Обеспечивает связь между органами

10. Основу скелетной мускулатуры составляют:

А. Гладкие мышцы Б. Поперечно-полосатые, многоядерные волокна

В. Поперечно-полосатые, одноядерные, переплетающиеся волокна

11. Нервная ткань в организме выполняет функцию:

А. Защиты от механических повреждений Б. Регуляции процессов жизнедеятельности

В. Отложения питательных веществ Г. Передвижения веществ в организме

12. Какой из перечисленных органов не относится к нервной системе?

А. Спинной мозг В. Головной мозг Б. Почки Г. Нервы

13. К какой ткани относится кровь?

А. Мышечной В. Соединительной Б. Нервной Г. Эпителиальной

14. Какая ткань состоит из удлинённых заострённых клеток, содержащих по одному ядру?

А. Поперечно-полосатая мышечная Б. Нервная В. Гладкая мышечная Г. Эпителиальная

15. Сформулируйте определение следующего понятия: Система органов — ...

16. Перечислите функции покровной системы органов.

17. Какая ткань имеет три разновидности, основной особенностью которых является способность клеток сокращаться?

А. Эпителиальная В. Мышечная Б. Соединительная

18. Какие функции выполняет мышечная ткань?

А. Защищает организм от повреждений Б. Регулирует процессы жизнедеятельности

В. Служит для отложения питательных веществ

Г. Служит для передвижения нервных импульсов в организме

19. Основными признаками соединительной ткани являются:

А. Способность сокращаться, изменять свою длину, укорачиваться

Б. Клетки располагаются тесными рядами в один или несколько слоев, имеют незначительное количество межклеточного вещества, могут сплющиваться и заменяться новыми

В. Клетки расположены рыхло, хорошо развито межклеточное вещество

Г. Состоит из мышечных волокон

20. Опишите цилиндрический эпителий, кровь и гладкую мышечную ткань.

21. Опишите клеточную мембрану, митохондрии.