

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3 г.ТВЕРИ

СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением

Председатель МО

Вихарева Л.Ю. (Вихарева Л.Ю.)
Протокол № 1 от 30.08.2021

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СОШ №3

С.А. Афанасьева

Приказ № 30 от 30.08.21



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет Биология

Класс 10

Учитель Вихарева Л.Ю.

Основание Основная образовательная программа
среднего общего образования
МОУ СОШ №3 на 2021-2022 учебный год
Примерная программа по биологии В.И.
Сивоглазов - М. Просвещение, 2017

Учебники В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т.
Захарова. Общая биология. Дрофа 2020

2021/2022 учебный год

Пояснительная записка

Для составления рабочей программы учитывались рекомендации Министерства образования и науки РФ № 02 – 501 от 03.11.2015:

1. Нормативно-правовые документы

Преподавание учебного предмета «Биология» в 2020-2021 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями от 29.12. 2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613.
3. Приказ Минпросвещения РФ от 03.09.2019 г. № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
5. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». (с изменениями от 08.05.2019 приказом № 233 и от 18 мая 2020 № 249)

В 2021-2022 учебном году продолжается работа по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) в 10 классе.

Предмет «Биология» продолжает занимать одно из ведущих мест в системе школьного образования. Особенностью биологии является то, что ее объекты, будучи живыми существами, являются одновременно и её субъектами. Это придает биологии привлекательность и служит залогом личного и общественного интереса к ней. Биология традиционно относится к комплексу естественных наук и обычно рассматривается в ряду с главными из них — физикой и химией. Фундаментальные биологические знания несут важнейшую мировоззренческую функцию, ставя вопросы о жизни, её происхождении, цели и ценности, о происхождении человека, его развитии, интеграции в природный мир и роли в нем. Особенностью биологии является не только то, что она позволяет лучше узнать окружающую природу, но и то, что она служит основой для медицины, сельского хозяйства, биотехнологии, экологии, нанотехнологии, занимающих все более важную роль в нашей повседневной жизни.

Главной целевой установкой образования становится *формирование и развитие функциональной грамотности учащихся*, необходимой для повседневной жизни, которая и является объектом контроля и критерием качества образования в международных сопоставимых исследованиях. Условием данного направления является широкое введение в практику преподавания биологии системы специально разработанных, так называемых, компетентностно-ориентированных заданий, в том числе и для формирующего контроля. Поэтому требуется корректировка образовательной деятельности учащихся в направлении повышения поисковой активности (создание учебной ситуации), учебной самостоятельности (задания на совершенствования УУД), развития навыков позиционного сотрудничества, реализации исследовательской и проектной деятельности.

Биология является ведущим учебным предметом с точки зрения формирования функциональной грамотности учащихся, а также обладает серьезным потенциалом для поддержки читательской и математической грамотности, развития глобальных компетенций и креативности учащихся.

Структура рабочей программы по биологии

В соответствии с федеральным базисным учебным планом среднего общего образования количество часов, предусмотренное для изучения предмета «Биологии» в **10 классе-34 часа**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе 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.

2. Содержание учебного предмета, курса:

Базовый уровень 10 КЛАСС (1ч в неделю, всего 34 ч, из них 2ч резервное время)

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

Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. — СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (1ч)

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 (2 ч)

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 уровне организации живой природы;
- приводить доказательства уровне организации живой природы;
- представлять основные методы и этапы научного исследования;

- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников

Глава 2 КЛЕТКА (10 ч)

Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 ч)

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 (4 ч)

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 (3 ч)

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 (1 ч)

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 2.5 ВИРУСЫ (1 ч)

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.

Глава 3 ОРГАНИЗМ (18 ч)

Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

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 (2 ч)

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 (4 ч)

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) (2 ч)

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 (7 ч)

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 (2ч)

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.

Экскурсия

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

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.

Заключение (1 ч)

Резервное время — 2 ч

3. Тематическое планирование распределения часов:

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа
			10 класс
1.	Биология как наука. Методы научного познания	3	3
2.	Клетка – единица живого	10	10
3.	Организм	18	18
4	Заключение	1	1
	Повторение материала	2	2
	ВСЕГО:	32+2резерв	34

**Календарно-тематическое планирование курса «Общая биология»
10 класс, базовый уровень.
УМК авторов В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, 34 часа. 1 час в неделю.**

№	Тема урока	Дидактические цели.	ОУУН	Тип урока	Обратная связь	Д/з
1	Краткая история развития биологии. Методы биологии	Знать: вклад учёных в развитие биологической науки. Уметь: объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира.	Объяснять: Роль биологии в формировании научного мировоззрения; Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира	Вводный урок. Урок повторения и обобщения знаний	Вводный	§1
2	Входной контроль			Тестирование		
3	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Методы биологии. Зачет №1 по теме: Биология как наука. Методы научного познания	Давать определение понятию жизнь. Перечислять: Уровни организации живой материи; Основные свойства живого. Характеризовать проявление свойств живого на различных уровнях организации.	Выделять основные признаки понятия «биологическая система». Аргументировать свою точку зрения, на существование множества определений понятия «жизнь».	КУ Изучение нового материала и закрепление	Текущий Тематический тест	§2, 3
4	История изучения клетки. Клеточная теория	Давать определение ключевым понятиям. Называть и описывать этапы создания клеточной теории. Называть:	Объяснять роль клеточной теории в формировании естественнонаучной картины мира	Изучения первичного закрепления новых знаний	Задания со свободным ответом	§4

		Положения современной клеточной теории; Вклад ученых в создание клеточной теории.				
5	Химический состав клетки. Неорганические вещества	Давать определение ключевым понятиям. Перечислять биоэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Приводить примеры биохимических эндемий. Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Объяснять единство живой и неживой природы.	Характеризовать биологическое значение химических элементов; Минеральных веществ и воды в жизни клетки и организма человека. Прогнозировать последствия для организма	Изучения первичного закрепления новых знаний	Задания со свободным ответом	§5, 6
6	Органические вещества. Липиды и углеводы	Давать определение ключевым понятиям. Называть: Элементарный состав и мономеры белков; Функции белков. Описывать проявление функций белков.	Прогнозировать последствия для организма	КУ	Задания со свободным ответом, работа с ЭУП	§7
7	Органические вещества. Белки	Давать определение ключевым понятиям. Называть: Элементарный состав и мономеры; Функции Описывать проявление функций	Прогнозировать последствия для организма	КУ	Задания со свободным ответом, работа с ЭУП	§8
8	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	Давать определение ключевым понятиям. Называть: Элементарный состав и мономеры; Функции Описывать	Прогнозировать последствия для организма	КУ	Интерактивная лекция	§9

		проявление функций.				
9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы П/р №1 «Сравнение строения клеток растений, животных»	Давать определение ключевым понятиям. Называть мембранные и немембранные органоиды клетки. Выделять особенности строения эукариотической клетки. Сравнивать строение растительной и животной клеток. Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки. Строения ядра эукариотической клетки.	Прогнозировать последствия для жизнедеятельности клетки нарушения функций её органоидов	КУ	Л/р № 1, 2	§10
10	Клеточное ядро. Хромосомы	Давать определение ключевым понятиям. Называть мембранные и немембранные органоиды клетки. Выделять особенности строения эукариотической клетки. Сравнивать строение растительной и животной клеток. Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки. Строения ядра эукариотической клетки. Перечислять функции	Прогнозировать последствия для жизнедеятельности клетки нарушения функций её органоидов	КУ	ММП, ЭУЦ, учебник ЦОР по теме	§11

		структурных компонентов ядра				
11	Прокариотическая клетка	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Называть: Части и органоиды прокариотической клетки;</p> <p>Экологическая роль бактерий.</p> <p>Описывать влияние болезнетворных микроорганизмов на состояние макроорганизма.</p> <p>Выделять различия в строении клеток эукариот и прокариот.</p> <p>Раскрывать сущность процесса спорообразования у бактерий.</p>	<p>Использовать приобретенные знания о бактериях в повседневной жизни для профилактики заболеваний, вызываемых бактериями</p>	Изучение и первичного закрепления материала		§12
12	Реализация наследственной информации в клетке	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Называть основные свойства генетического кода</p> <p>Описывать процесс биосинтеза белка.</p>	<p>Характеризовать сущность процесса передачи наследственной информации</p>	КУ	Задания со свободным ответом	§13
13	Неклеточные формы жизни. Вирусы	<p>Давать определение понятиям.</p> <p>Описывать процесс проникновения вируса в клетку.</p>	<p>Использовать приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни для профилактики</p>	КУ	Задания со свободным ответом	§14

		Объяснять сущность воздействия вирусов на клетку.	вирусных заболеваний			
14	Зачет №2 по теме «Клетка»	Знать: теоретический материал Уметь: применять полученные знания	Уметь применять полученные знания при решении биологических задач.	КЗ	Выполняют работу по ДМ	Повторить по учебнику 9 класса материал об обмене веществ
15	Многообразие организмов	Давать определение понятиям. Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных организмов. Отличать по строению одноклеточные и многоклеточные организмы.	Объяснять эволюционное значение появления многоклеточности. Выделять особенности строения клетки, обеспечивающие функции, свойственные целому организму	Изучение и первичного закрепления материала	Работа по ДМ	§ 15
16	Обмен веществ и энергии. Энергетический обмен	Давать определение ключевым понятиям. Объяснять роль АТФ в обмене веществ в клетке. Называть этапы энергетического обмена.	Характеризовать: Сущность и значение обмена веществ; Этапы энергетического обмена в клетке на примере расщепления глюкозы.		Текущий Задания со свободным ответом	§ 16
17	Пластический обмен. Фотосинтез	Давать определение ключевым понятиям. Описывать типы питания живых организмов. Приводить Примеры гетеротрофных и автотрофных организмов. Характеризовать сущность фотосинтеза. Доказывать, что организм растения – открытая энергетическая система.	Описывать: Процесс удвоения ДНК; Последовательно фазы митоза. Объяснять: Значение процесса удвоения ДНК; Сущность и биологическое значение митоза	КУ	Текущий Задания со свободным ответом	§ 17
18	Деление клетки. Митоз	Давать определение ключевым понятиям.	Объяснять: Значение процесса удвоения	КУ	Текущий	§ 18

		Описывать: Процесс удвоения ДНК; Последовательно фазы митоза.	ДНК; Сущность и биологическое значение митоза.		Задания со свободным ответом	
19	Размножение: бесполое и половое	Давать определение ключевым понятиям. Доказывать , что размножение – одно из важнейших свойств живой природы	Сравнивать бесполое и половое размножение и делать выводы на основе сравнения. Аргументировать свою точку зрения о значении для эволюции жизни на Земле появления полового размножения.	Применение знаний	Текущий Задания со свободным ответом	§ 19
20	Образование половых клеток. Мейоз	Давать определение ключевым понятиям. Называть стадии гаметогенеза. Описывать: Строение половых клеток; Процесс мейоза. Выделять отличия мейоза от митоза	Объяснять биологический смысл и значение мейоза.	КУ	Работа по ДМ	§ 20
21	Оплодотворение	Давать определение ключевым понятиям. Называть типы оплодотворения. Характеризовать сущность и значение оплодотворения.	Выделять отличия между типами оплодотворения	КУ	Работа по ДМ	§ 21
22	Индивидуальное развитие организмов	Называть: Периоды онтогенеза; Типы постэмбрионального развития; Причины нарушения развития организмов.	Описывать процесс эмбриогенеза	Изучения и первичного закрепления знаний	Работа по ДМ	§ 22
23	Онтогенез человека	Давать определение ключевым понятиям. Называть: Периоды онтогенеза человека; Причины нарушения развития организма человека. Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих животных и делать	Объяснять: Отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; Влияние мутагенов на организм человека. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде(косвенно). Использовать	Применение знаний	Тест , Л/р №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих»	§ 23 мини-проекты

		выводы на основе сравнения.	приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни для профилактики вредных привычек		как доказательства их родства»	
24	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости	Давать определение ключевым понятиям. Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.	Объяснять значение гибридологического метода Г. Менделя. Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления.	КУ	Текущий	§ 24
25	Моногибридное скрещивание П/р №2 «Составление простейших схем скрещивания (родословных)»	Объяснять: причины наследственности и изменчивости; роль генетики в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей. Определять: по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.	Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составлять: схему моногибридного скрещивания; схему анализирующего скрещивания и неполного доминирования	Изучения и первичного закрепления знаний	Текущий Задания со свободным ответом	§ 25
26	Дигибридное скрещивание П/р №3 «Решение элементарных генетических задач»	Давать определение ключевым понятиям. Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Формулировать закон независимого наследования.	Составлять схему дигибридного скрещивания. Анализировать: содержание определений основных понятий; схему дигибридного скрещивания. Определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в	КУ	Текущий Задания со свободным ответом	§ 26

			потомстве			
27	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Формулировать закон сцепленного наследования Т.Моргана.</p> <p>Объяснять: сущность сцепленного наследования; причины нарушения сцепления; биологическое значение перекреста хромосом.</p>	Называть основные положения хромосомной теории.	КУ	Текущий Задания со свободным ответом	§ 27
28	Современные представления о гене и геноме	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Описывать строение гена эукариот.</p> <p>Приводить примеры взаимодействия генов.</p>		КУ	В №1 стр 157 Текущий Задания со свободным ответом	§ 28
29	Генетика пола	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Называть: типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы.</p> <p>Приводить примеры механизмов определения пола. Объяснять : причину соотношения полов 1:1; механизм наследования дальтонизма и гемофилии.</p> <p>Решать простейшие задачи на сцепленное с полом наследование</p>		КУ	Текущий Задания со свободным ответом	§ 29
30	Изменчивость наследственная и ненаследственная Генетика и здоровье человека П/р №4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и	<p>Давать определение ключевым понятиям</p> <p>Приводить примеры различных групп мутагенов</p> <p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Называть: основные причины наследственных заболеваний человека; методы дородовой диагностики; объяснять опасность</p>	<p>Характеризовать: проявление модификационной изменчивости; виды мутаций. Объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости</p> <p>Выделять задачи медико-генетического консультирования.</p> <p>Выявлять источники мутагенов в окружающей</p>	КУ	Задания со свободным ответом	§ 30 § 31

	оценка возможных последствий их влияния на организм»	близкородственных браков. Объяснять влияние соматических мутаций на здоровье человека.	среде(косвенно). Предлагать постановку эксперимента, доказывающего генетическую обусловленность			
31	Селекция: основные методы и достижения	Давать определение ключевым понятиям. Называть основные методы селекции растений и животных.	Выделять различия массового и индивидуального отборов.	КУ	Текущи й Задания со свободн ым ответом	§ 32
32	Биотехнология: достижения и перспективы развития П/р №5 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	Характеризовать: роль учения Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений для развития селекции; методы селекции растений и животных. Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры промышленного получения и использования продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Выделять проблемы и трудности генной инженерии. Выявлять преимущество клонирования по сравнению с традиционными методами селекции.	Объяснять: причины затухания гетерозиса; причины трудности постановки межвидовых скрещиваний. Анализировать и оценивать значение биотехнологии для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Использовать приобретённые знания для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии	КУ	Текущи й Задания со свободн ым ответом	§ 33
34	Зачет №3 «Организм» Итоговая контрольная работа	Знать: теоретический материал Уметь: применять полученные знания		КЗ	Тест	Индивидуальное повторение

Практические, лабораторные работы, зачёты и контрольные работы

	1 триместр	2 триместр	3 триместр	Итого
Практические работы	1		4	5
Лабораторные работы	2		1	3
Зачёты	2		1	3
Контрольные работы	1		1	2

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕНИЯ

Формы и средства контроля

Типы контроля

- **Внешний контроль.** Производится учителем над деятельностью обучающихся.
- **Взаимоконтроль.** Осуществляется обучающимися друг над другом.
- **Самоконтроль.** Ученик проверяет себя сам по готовым образцам или правильным ответам.

Вид контроля:

- Предварительный
- Текущий
- Тематический
- Итоговый контроль

По времени проведения письменные работы:

- а) на весь урок;
- б) на часть урока.

Формы проведения контроля:

- **Фронтальная.** Задание предлагается всему классу. Обычно ребята дают краткие ответы с места.
- **Групповая.** Класс разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно.
- **Индивидуальная.** У каждого ученика своё задание, которое нужно выполнить без чьей – либо помощи. Данная форма подходит для выяснения знаний и способностей отдельного человека.
- **Комбинированная.** Эта форма контроля сочетает в себе три предыдущие.

Методы контроля:

- ✓ - письменный опрос
- ✓ - самостоятельная работа
- ✓ - написание реферата;
- ✓ - сообщение учащегося с демонстрацией результатов наблюдений;
- ✓ - участие в дискуссии по решению проблемного вопроса;
- ✓ - оценивание сообщения ученика;
- ✓ - доклад по литературным источникам;
- ✓ - составление модельной схемы ответа на поставленный вопрос;
- ✓ - решение биологических задач;
- ✓ - составление планов - конспектов, опорных схем, аналитических и обобщающих таблиц, диаграмм, схем, алгоритмов
- ✓ - заполнение рабочей тетради;
- ✓ - диктанты
- ✓ - ответ путем письменного заполнения дидактических карточек;
- ✓ - коллективное заполнение обобщающей таблицы на доске;
- ✓ - участие в "скоростном ответе" (блиц-ответ);
- ✓ - написание "сочинения-фантазии" на заданную тему;
- ✓ - создание текста роли персонажа для участия в ролевой игре;
- ✓ - доклад на заданную тему с иллюстрациями и музыкальным сопровождением;
- ✓ - реферат по материалам телепередачи;
- ✓ - ответ по обучающим программам компьютера.

А также использование наглядных и практических приемы контроля знаний, например:

- ✓ - узнавание препарата под микроскопом или лупой;
- ✓ - монтаж схем сложных систем или процессов на доске из заданных фрагментов (гербария, рисунков и пр.);
- ✓ - выполнение практической работы в системе мультимедийного вида обучения;
- ✓ - самостоятельное выполнение лабораторной работы;
- ✓ - узнавание микропрепарата под микроскопом или лупой
- ✓ наблюдение;
- ✓ беседа;
- ✓ фронтальный опрос;
- ✓ опрос в парах;
- ✓ практикум;
- ✓ тестирование

Тестовые вопросы могут быть:

- **Многовариативными.** В данном случае к вопросу предлагается несколько ответов, где только один или несколько будут правильными.
- **Альтернативными.** Предлагается два суждения или ответа, нужно выбрать верный.
- **Вопросы перекрёстного выбора.** Нужно найти соответствия между предложенными вариантами.
- **Открытыми.** Присутствуют варианты ответов.
- **Закрытыми.** Нужно дать ответ самостоятельно. Вариантов нет.

Задания, используемые в качестве измерителей, содержатся в следующих источниках:

- 1. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Растения– М.: Дрофа, 2017-20гг
- 2. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Животные. – М.: Дрофа, 2017-20гг
- 3. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Человек. – М.: Дрофа, 2017-20гг
- 4. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Общая биология – М.: Дрофа, 2018-20гг
- 5. Демонстрационные варианты по биологии с 2018-2020 гг.
- 6. Сборники типовых тестовых заданий по биологии с 2018-2020гг
- 7. Сборники Тренировочные варианты экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ с 2018-2020гг

Для составления контрольно-измерительных материалов к урокам использую следующие пособия:

1. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2018-2020гг: Биология/авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. – М.: АСТ: Астрель, 2018-2020 г.
2. Демо-версии тестов ЕГЭ прошлых лет.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В. В.Пасечника Общая биология 10-11 классы - М.: Дрофа, 2016 г.
2. Г.В.Чередникова Биология 11 класс: поурочные планы по учебнику А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника – Волгоград: Учитель,2017.
3. М.В.Высоцкая тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в ВУЗы. Тренировочные задачи – Волгоград: Учитель,2018.
4. М.В.Высоцкая Общая биология 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания– Волгоград: Учитель,2016.

5. Т.А.Афони́на. Практическое пособие с заданиями.- М.:Форум-интра, 2012-16гг
6. Г.И.Лернер. Уроки биологии. Общая биология.10-11 классы. Тесты, вопросы, задачи.- М.: Эксмо,2012-2016гг
7. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах - М.:Сфера,2016
8. В.В. Пасечник Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы. – М.: Дрофа 2017
9. М.В. Оданович, Н.И. Старикова,Е.М. Гаджиева, Е. Ю.Щелчкова Биология 5-11классы:развернутое тематическое планирование – Волгоград: Учитель, 2016

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

В результате изучения биологии учащиеся должны

знать:

основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория антропогенеза);

теория эволюции;

Н. Н. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;

В.И. Вернадского о биосфере);

сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана;

гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства;

Хайди-Вайнберга);

закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом;

взаимодействия генов и их цитологических основ);

правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды);

принципов репликации, транскрипции и трансляции;

гипотез (чистых гамет, сущности происхождения жизни, происхождения человека);

имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно - научной картины мира;

строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение)» генов, хромосом, женских и мужских гамет;

вирусов;

одноклеточных и многоклеточных организмов;

структуру вида и экосистем;

сущность биологических процессов и явлений: хранения, передачи и реализации генетической информации;

обмена веществ и превращения энергии в клетке;

фотосинтеза и хемосинтеза;

митоза и мейоза;

развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных;

размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза);

взаимодействия генов;

искусственного, движущего и стабилизирующего отбора;

географического и экологического видообразования;

влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции;

формирование приспособленности к среде обитания;

круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах в биосфере;

эволюции биосферы;

использование современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);

современную биологическую терминологию и символику;

уметь объяснять:

роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез и формирования современной естественно - научной картины мира и научного мировоззрения;

единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;

взаимосвязи организмов окружающей среды;

эволюцию видов, человека, биосферы;

единство человеческих рас;

возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;

причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

решать

биологические задачи разной сложности;

составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

описывать

микропрепараты клеток растений и животных;

представителей разных видов по морфологическому критерию; экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

выявлять

приспособления организмов к среде обитания;

ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов);

абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; источники мутагенов в окружающей среде; антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

сравнивать

биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы);

процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания;

фотосинтез и хемосинтез;

митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных;

внешнее и внутреннее оплодотворение;

формы естественного отбора;

искусственный и естественный отбор; способы видообразования;

макро- и микроэволюцию;

пути направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать

различные гипотезы возникновения жизни человека; глобальные антропогенные изменения в биосфере;

этические аспекты современных исследований биологической науке;

осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет - ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях;

использовать

приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для профилактики различных заболеваний (инфекционных, врожденных, наследственных), а также никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости;

для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды;

для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Критерии оценки знаний и практических навыков (умений)

Критерии оценки при текущем контроле освоения практических навыков и умений:

отлично – ученик обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений,

хорошо — ученик обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет,

удовлетворительно — ученик обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем,

неудовлетворительно — ученик не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Далее предложены варианты критериев оценивания различных видов работ учащихся на уроке и дома.

1.Биологический диктант. Самый простой способ проверки домашнего задания всего класса (одного или нескольких параграфов). Для быстрой проверки взять пять терминов (легко оценить по пятибалльной системе). Диктовать по 1 термину за 2 минуты – займет 10 минут. Если диктант в начале урока – то можно тут же устно дать правильные

определения, если в конце урока – проверить потом и закрепить на следующем уроке. При проверке тетради делятся на 2 стопки:

с более-менее правильными ответами;

где нужна индивидуальная работа.

Все проверочные работы проводятся в специальных тетрадях, где видна вся работа ученика в течение года. Эта тетрадь может использоваться и несколько лет, пока не закончится.

2. Устный опрос. Описать строение животного или растения по таблице или схеме, указать функции, которые выполняют отдельные его части.

«5» – выполнил всё задание правильно;

«4» - выполнил всё задание с 1-2 ошибками;

«3» – часто ошибался, выполнил правильно только половину задания;

«2» – почти ничего не смог выполнить правильно;

«1» – вообще не выполнил задание. (1)

3. Выполнение тестовых заданий.

3.1. Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания « дополните предложение» (открытый тест) оценивается в один и два балла соответственно. Как правило, на одно задание с выбором ответа приходится около минуты, а на составление свободного ответа – около трёх минут. Пример открытого теста: прочитайте текст, заполните пропущенные места. *«В хлоропластах зеленых растений поглощается ..., выделяется ... и образуется ... только на свету. При дыхании растений и в темноте, и на свету поглощается ... и выделяется ...»* (3).

Оптимально на одной контрольной работе дать 25 заданий: (20 с выбором ответа и 5 со свободным ответом). Критерии оценок: «5»: 16 + 4 (80 – 100 % от общего числа баллов) «4»: 14 + 3 (70 - 75 %) «3»: 12 + 0 или 10+2 (50 - 65 %).

3.2. Дифференцированный тест составлен из вопросов на уровне «ученик должен» (обязательная часть) и «ученик может» (дополнительная часть). Например, обязательная часть состоит из 15 вопросов по 1 баллу, а дополнительная часть из 5 вопросов повышенного уровня сложности по 2 балла. Итого максимум 25 баллов. Критерии оценок: «2»: ученик набрал менее 10 баллов «3»: выполнил 10 любых заданий обязательной части «4»: 13 + 4 = 17 баллов и более «5»: 15+ 6 = 21 баллов и более.

Методика перевода тестовой оценки в традиционную пятибалльную систему может быть следующей. Допустим, тест состоит из 20 заданий, каждое имеет 4 варианта ответа, среди которых только один правильный. Вычислим вероятность угадывания: она равна $\frac{1}{4}$, т.е. из 20 предложенных заданий ученик может случайно угадать 5. Если оставшиеся задания

распределить на три равные части, соответствующие положительным оценкам «3», «4» и «5», то мы получим распределительную таблицу: 2 балла – от 5 до 8 правильных ответов (где 5 может быть просто угадано); 3 балла – 9-10 правильных ответов; 4 балла - от 11 до 15 правильных ответов; 5 баллов – от 16 до 20 правильных ответов.

4. Самостоятельная работа в тетради с использованием учебника. Выполните задания: а) можно ли ответить на вопрос: в чём положительное и отрицательное значение простейших в природе? Ответ обоснуйте. б) заполните таблицу: « Значение одноклеточных животных»

Названия животных	значение

в)* почему эти маленькие, древние, примитивные животные – одноклеточные – не вымерли до сих пор и не съедены полностью более крупными животными? (задание повышенной сложности)Ваша оценка: «5»—выполнил все три задания«4» – выполнил первое и второе задание«3» – правильно выполнил только половину обязательной части заданий (т.е. 1-е или 2-е) «2» – в каждом задании много ошибок (больше, чем правильных ответов).(1)

5. Устные задания со свободным ответом. Учитывая то, что многие школьники плохо владеют письменной речью, излагают свои мысли пространно, часто не по существу, учителю следует предлагать вопросы, требующие ответа, состоящего из трёх – шести фраз. В ходе текущей проверки знаний важно анализировать ответы учащихся в классе, обращать внимание на их недостатки, показывать образцы лучших ответов, проводить обмен работами для их анализа самими учащимися. Одно и то же задание может быть выполнено с разной глубиной и полнотой, на репродуктивном и творческом уровнях. Например, в соответствии с требованиями школьники должны уметь характеризовать фотосинтез и его роль в природе. Один ученик может дать определение фотосинтеза, назвать исходные и конечные продукты, отметить роль хлоропластов в фотосинтезе, его роль в природе. При этом он лишь воспроизведет знания. Другой ученик, дополнительно к изложенному выше, рассказывает о процессах, происходящих в световую и темновую фазы фотосинтеза, о строении хлоропластов и гран, о размещении на них хлорофилла и ферментов, о космической роли растений. В ответе проявляются более глубокие знания. Ответ первого ученика в соответствии с эталоном характеризует нижнюю границу знаний и поэтому оценивается удовлетворительной отметкой. Второй ответ характеризует более высокий уровень знаний

ученика и оценивается более высокой отметкой (2). Но опять - таки это на усмотрение учителя, исходя из требований программы, школы.

6. Составление опорно-схематичного конспекта (ОСК). Перед учащимися ставится задача научиться «сворачивать» конспекты до отдельных слов (словосочетаний), делать схемы с максимальным числом логических связей между понятиями. Работа эта крайне сложная, индивидуальная. Помощь в создании ОСК окажут критерии оценивания ОСК. Критерии оценивания ОСК по составлению:

Полнота использования учебного материала.

Объём ОСК (для 8-9 классов – 1 тетрадная страница на один раздел: для 10 –11 классов один лист формата А 4).

Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями).

Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость ОСК).

Грамотность (терминологическая и орфографическая).

Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы.

Самостоятельность при составлении.

7. В качестве подготовительного этапа познакомьте школьников с синквейнами (от французского слова означающего пять).

Синквейн – это стихотворение, состоящее из пяти строк. Оно позволяет изложить большой объём информации в кратких выражениях.

1-я строка – название синквейна.

2-я строка – два прилагательных.

3-я строка – три глагола.

4-я строка – фраза на тему синквейна.

5-я строка – существительное.

Например: 1. Фотосинтез.

2. Активный. Полезный.

3. Поглощает, образует, выделяет.

4. Образование сахара в хлоропластах листьев на свету

5. Процесс.

8. Контрольная работа по вопросам (дать развернутый ответ на вопрос).

Допустим, предложено три задания на среднем уровне сложности и одно задание повышенной сложности.

«5» – выполнил все задания правильно;

«4» - выполнил все задания, иногда ошибался;

«3» – часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;

«2» – почти ничего не смог выполнить правильно;

Например, вопрос «*Формы естественного отбора и их значение в эволюции. Какая из форм ЕО более распространена в природе?*» я оцениваю следующим образом. За перечисление форм ЕО по 0,5 балла (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). По 0,5 балла за краткую характеристику каждой формы. И один балл за высказывание своего мнения о самой распространенной форме и обоснования. Итого 4 балла.

9. Критерии оценки работы учащихся в группе (команде) в играх КВН и др.

умение распределить работу в команде;

умение выслушать друг друга;

согласованность действий;

правильность и полнота выступлений.

активность

10. Отчет после экскурсии, реферат по заданной теме предусматривает самостоятельную работу с дополнительной литературой. Кроме умения выбрать главное и конкретное по теме, необходимо оценить следующее:

полноту раскрытия темы;

все ли задания выполнены;

наличие рисунков и схем (при необходимости);

аккуратность исполнения.

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

11. Самостоятельная работа – проект (доклад) по заданной теме
Форма контроля по аналогии с предыдущей работой.

Общедидактические

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами,

фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливает внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Нет ответа.

Примечание. При окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает небольшие поправки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

1. Нет ответа.

Примечание. - учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. - оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы, соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.

2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

1.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений , теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, ,, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 - 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам и являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Требования к написанию школьного реферата.

Защита реферата - одна из форм проведения устной итоговой аттестации учащихся. Она предполагает предварительный выбор выпускником интересующей его проблемы, ее глубокое изучение, изложение результатов и выводов.

Термин «реферат» имеет латинские корни и в дословном переводе означает «докладываю, сообщаю». Словари определяют его значение как «краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования; доклад на определенную тему, освещающий ее на основе обзора литературы и других источников». Однако выпускники школы не всегда достаточно хорошо подготовлены к этой форме работы и осведомлены о тех требованиях, которые предъявляются к ее выполнению

1. Тема реферата и ее выбор

Основные требования к этой части реферата:

- тема должна быть сформулирована грамотно с литературной точки зрения
- в названии реферата следует определить четкие рамки рассмотрения темы, которые не должны быть слишком широкими или слишком узкими

- следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также от чрезмерного упрощения формулировок, желательно избегать длинных названий.

2. Требования к оформлению титульного листа

В правом верхнем углу указывается название учебного заведения, в центре - тема реферата, ниже темы справа - Ф.И.О. учащегося, класс. Ф.И.О. руководителя, внизу – населенный пункт и год написания.

3. Оглавление

Следующим после титульного листа должно идти оглавление. К сожалению, очень часто учителя*не настаивают на этом кажущемся им формальном требовании, а ведь именно с подобных «мелочей» начинается культура научного труда.

Школьный реферат следует составлять из четырех основных частей: введения, основной части, заключения и списка литературы.

4. Основные требования к введению

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, которая может рассматриваться в связи с невыясненностью вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг нее возникают. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из практических соображений.

Очень важно, чтобы школьник умел выделить цель (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для реализации цели. Например, целью может быть показ разных точек зрения на ту или иную личность, а задачами могут выступать описание ее личностных качеств с позиций ряда авторов, освещение ее общественной деятельности и т.д. Обычно одна задача ставится на один параграф реферата.

4. Требования к основной части реферата

Основная часть реферата содержит материал, который отобран учеником для рассмотрения проблемы. Не стоит требовать от школьников очень объемных рефератов, превращая их труд в механическое переписывание из различных источников первого попавшегося материала. Средний объем основной части реферата - 10 страниц. Учителю при рецензии, а ученику при написании необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения.

Основная часть реферата, кроме содержания, выбранного из разных литературных источников, также должна включать в себя собственное мнение учащегося и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

6. Требования к заключению

Заключение - часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей (или цели). Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части. Очень часто ученики (да и учителя) путают заключение с литературным послесловием, где пытаются представить материал, продолжающий изложение проблемы. Объем заключения 2-3 страницы.

7. Основные требования к списку изученной литературы

Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников). Необходимо указать место издания, название издательства, год издания.

8. Основные требования к написанию реферата

Должна соблюдаться определенная форма (титальный лист, оглавление и т.д.)

Выбранная тема должна содержать определенную проблему и быть адекватной школьному уровню по объему и степени научности.

Не следует требовать написания очень объемных по количеству страниц рефератов.

Введение и заключение должны быть осмыслением основной части реферата.

9. Выставление оценки за реферат

В итоге оценка складывается из ряда моментов:

соблюдения формальных требований к реферату.

грамотного раскрытия темы:

умения четко рассказать о представленном реферате

способности понять суть задаваемых по работе вопросов и сформулировать точные ответы на них.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1 .В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова. Общая биология 10-11 классы - М.: Дрофа, 2020 г.

2. Г.В.Чередникова Биология 11 класс: поурочные планы по учебнику А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника – Волгоград: Учитель,2017.

3. М.В.Высоцкая тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в ВУЗы. Тренировочные задачи – Волгоград: Учитель,2018.

4. М.В.Высоцкая Общая биология 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания– Волгоград: Учитель,2016.

5. Т.А.Афони́на. Практическое пособие с заданиями.- М.:Форум-интра, 2012-16гг
6. Г.И.Лернер. Уроки биологии. Общая биология.10-11 классы. Тесты, вопросы, задачи.- М.: Эксмо,2012-2016гг
7. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах -М.:Сфера,2016
8. В.В. Пасечник Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы. – М.: Дрофа 2017
9. М.В. Оданович, Н.И. Старикова,Е.М. Гаджиева, Е. Ю.Щелчкова Биология 5-11классы:развернутое тематическое планирование – Волгоград: Учитель, 2016